

Formulierversie
2016.03

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2317493
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woning ad Boomdijk te Wolphaartsdijk
Uw referentiecode	12-08

Ingediend op	17-08-2016
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Nieuwbouw woning ad Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk
Opmerking	legeskosten op naam van aanvrager, deze is immers gebruiker van het bouwwerk
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Goes
Bezoekadres:	M.A. de Ruijterlaan 2 4461 GE GOES
Postadres:	Postbus 2118 4460 MC GOES
Telefoonnummer:	0113 249 700
Faxnummer:	0113 230 876
Contact per e-mail of contactformulier op de website:	vergunningen@goes.nl
Website:	http://www.goes.nl/
Contactpersoon:	E. de Kok

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formuliersversie
2016.03

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente

Goes

Kadastrale gemeente

☒ Goes

Kadastrale sectie

AD

Kadastraal perceelnummer

492

Bouwplannaam

-

Bouwnummer

-

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen?

☒ Ja
☐ Nee

Specificatie locatie

Boomdijk 2 te wolphaartsdijk.
Kadastraal perceelnr 492 & 493

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

91

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het
bouwwerk in m3 na uitvoering van
de bouwwerkzaamheden? 340

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde
oppervlakte van het terrein
na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde
oppervlakte van het terrein
in m2 voor uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte
van het terrein in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden? 91

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/
of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte
van de woning in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden? 78

Wat wordt de vloeroppervlakte
van het verblijfsgebied van de
woning in m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 53

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 0

Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	baksteen	rood genuanceerd
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	Kunststof kozijnen	roomwit
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	hout	roomwit
Dakbedekking	EPDM	zwart

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

raamdorpels - kunststeen
rabatdelen - zwart
kader rondom raam - hout + kunststeen

13 Mondeling toelichten

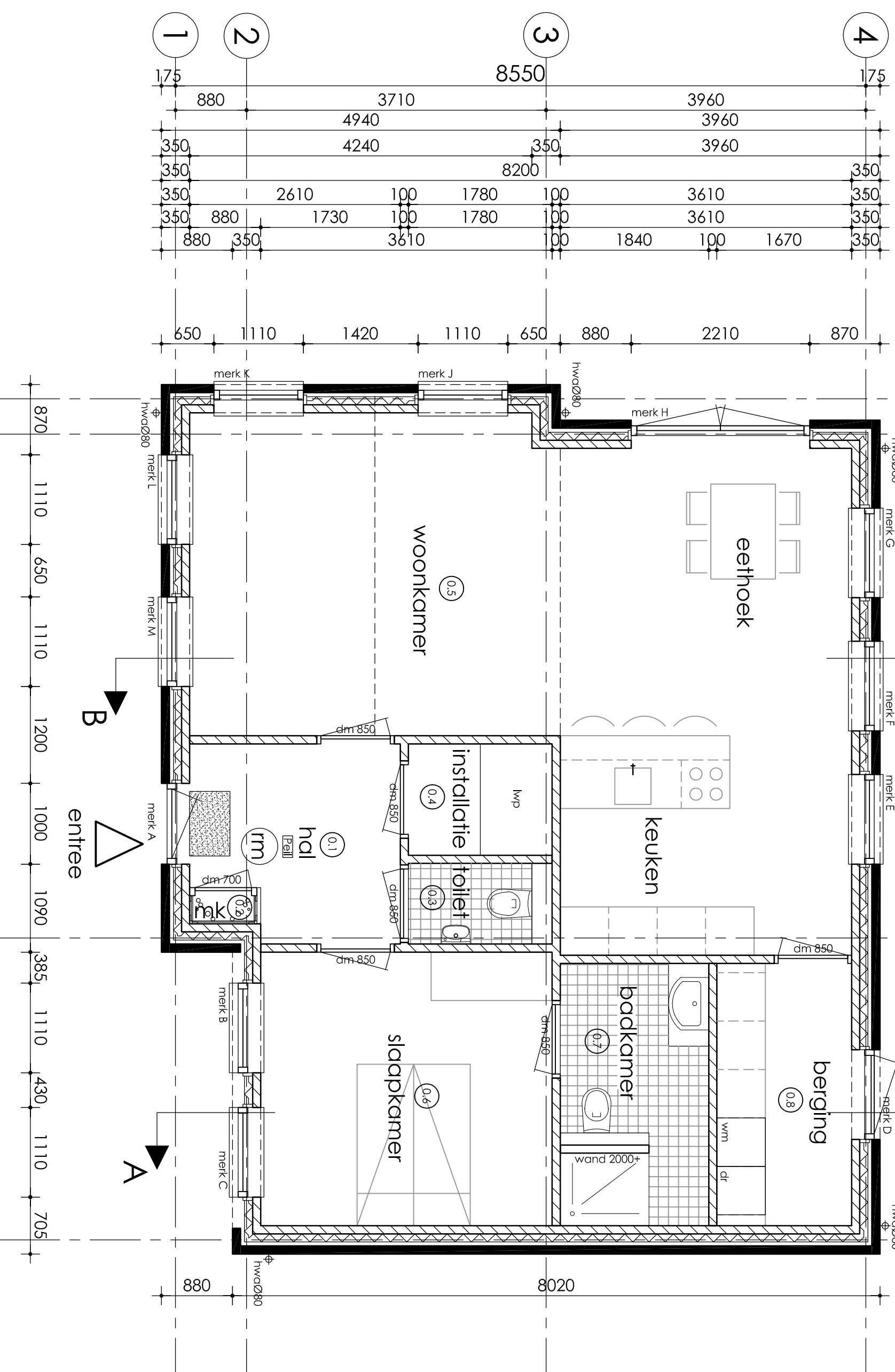
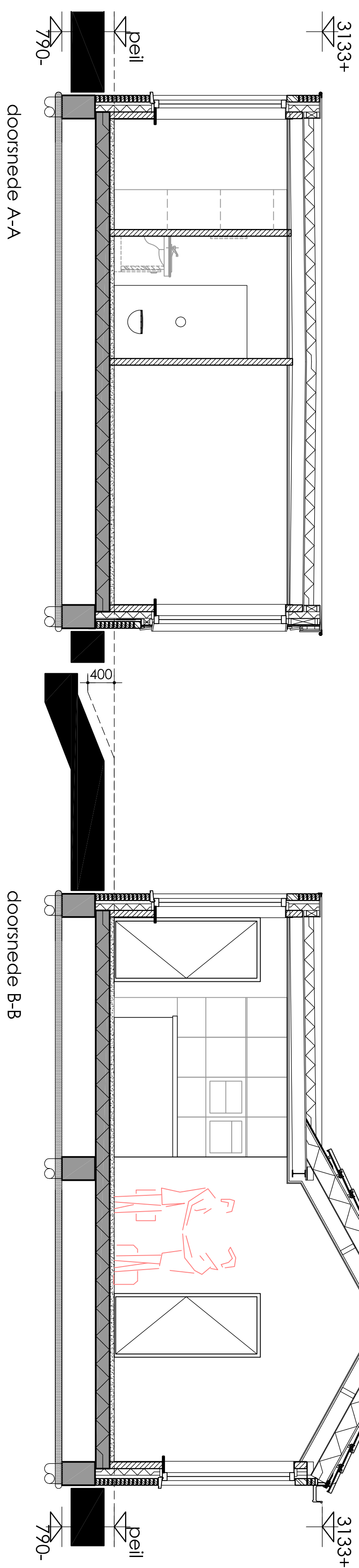
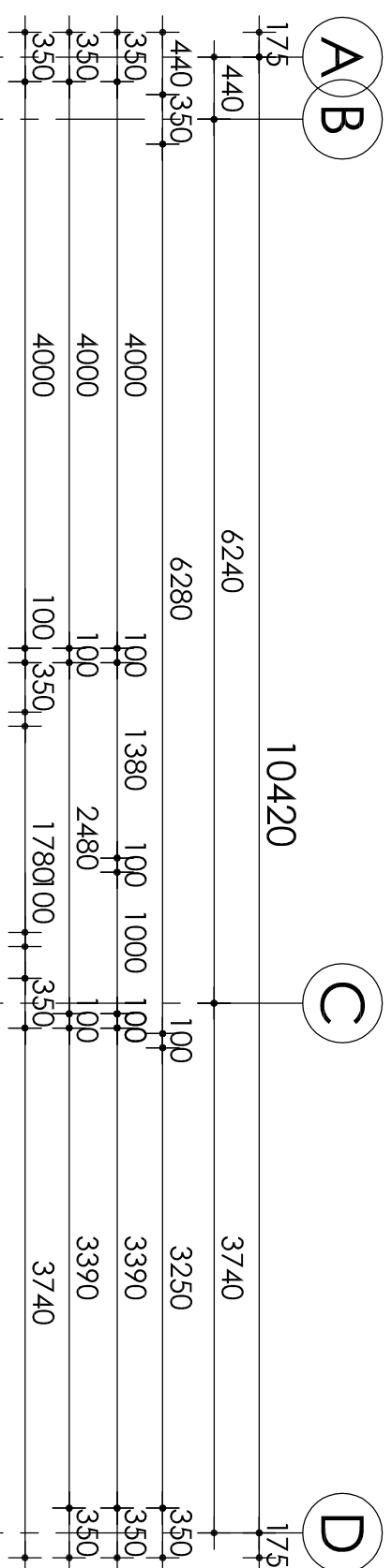
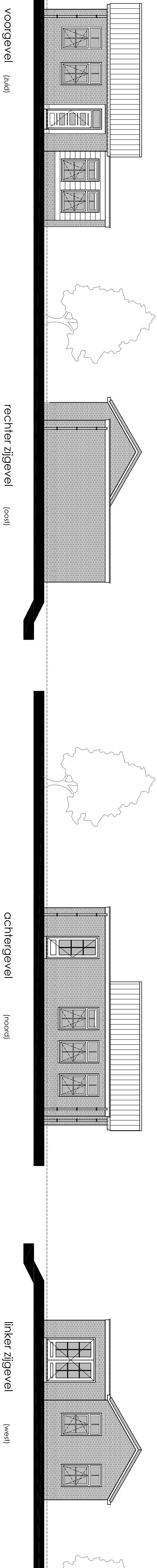
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
01_pdf	01.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu	2016-08-17	In behandeling
02_pdf	02.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-08-17	In behandeling
F01_pdf	F01.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-08-17	In behandeling
statische_ber_Boomdijk_4_pdf	statische_ber_- Boomdijk_4-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-08-17	In behandeling
bijlage_EPC_Boomdijk_4_pdf	bijlage_EPC_Bo- omdijk_4.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2016-08-17	In behandeling
RO Boomdijk 4 01-12_pdf	RO Boomdijk 4 01-12.pdf	Anders	2016-08-17	In behandeling
23140194 ra_pdf	23140194 ra.pdf	Anders	2016-08-17	In behandeling

[illegible]



09 NOV. 2016

**Eindrapport verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk**Project 23140194
26 november 2014**Opdrachtgever:**De heer M. de Koster
Kloetingseweg 4
4444 AD 'S-HEER ABTSKERKE**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

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 IN OMGEVING	8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
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 Bouwbedrijf de Koster - Struyk is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk in de gemeente Goes.

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

In de bovengrond (0-0,5 m-mv) worden een licht tot sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

Het op de onderzoekslocatie geconstateerde sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke zich (gedeeltelijk) bevindt binnen het nieuwe plangebied. Opgemerkt wordt dat de verontreinigde boring zich bevindt op de rand van het plangebied. Volledige afperking van de verontreiniging in noordelijke en oostelijke richting zal hierdoor niet mogelijk zijn. Hierdoor kan vermoedelijk geen uitspraak worden gedaan of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag het vervolgtraject te bepalen.

Ter plaatse van de ingestorte voormalige woonhuis waren een hoeveelheid bouw- en sloopafval (puin, hout, zijk, stoelen, bloempotten etc.) en boomtakken aanwezig. Zowel in het bouw- en sloopafval als op het maaiveld van de locatie werden asbestverdachte materialen (stukjes golfplaat) waargenomen.

Vanwege het aantreffen van asbestverdachte materialen op het maaiveld is de locatie formeel asbestverdacht. Wij adviseren na verwijdering van het bouw- en sloopafval en sloop van het restant van de voormalige woning een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren conform de NEN 5707. De sloop van het schuurtje en afvoer en van het bouw- en sloopafval dient in overleg met het bevoegd gezag plaats te vinden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer M. de Koster is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk in de gemeente Goes.

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

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

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

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. 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 Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie AD, nummers 492 en 493 (beide gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van 210 m².

De locatie ligt binnen de oude dorpskern van Wolphaartsdijk. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als moestuin en behoorde bij de tuin van het naastgelegen perceel Boomdijk 2. Momenteel is de onderzoekslocatie niet in gebruik. Op de locatie staat een voormalige woning welke gedeeltelijk is ingestort. Deze voormalige woning in de laatste jaren tevens gebruik als veestal. Op het naastgelegen perceel Boomdijk 2 staat nog een (vervallen) woning met schuur welke op dit moment niet in gebruik is. Op de circa 25 meter zuidwestelijk gelegen locatie Boomdijk 1 is vanaf 1980 tot 1998 een smederij annex constructiebedrijf aanwezig geweest. Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 reeds was bebouwd en in gebruik was als wonen met tuin. Op een luchtfoto van omstreeks 1970 en 2009 is te zien dat meer bebouwing op de locatie aanwezig is dan in de actuele situatie (bijlage 6).

Er zijn plannen om nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie en de locatie circa 1 meter op te hogen.

Op 6 oktober 2014 is bij de afdeling bodem van de gemeente Goes nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van deze afdeling zijn van de onderzoekslocatie geen relevante bodemgegevens bekend. Er zijn tevens geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. In de omgeving zijn wel diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn ingezien op 8 oktober 2014 en samengevat in §2.2.

In oktober 2014 is door Asbest & Meer een asbestinventarisatie Type A uitgevoerd op de locatie Boomdijk 2 en 4 (projectnummer: ANM-14223 d.d. 3 oktober 2014). Tijdens deze asbestinventarisatie werden door het Asbest & Meer in zowel de woning met schuur als bij het ingestorte voormalige woning geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op 10 oktober 2014 is een locatiebezoek verricht. Ter plaatse van de ingestorte voormalige woning waren een hoeveelheid bouw- en sloopafval (puin, hout, zijl, stoelen, bloempotten etc.) en boomtakken aanwezig. Zowel in het bouw- en sloopafval als op het maaiveld van de locatie werden asbestverdachte materialen (stukjes golfplaat) waargenomen. Tevens werden op het maaiveld van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie brokken asfalt waargenomen. Op het noordwestelijk deel van de locatie is een klein

depot met grond aangetroffen. De herkomst van deze partij grond is niet bekend. Verder werden geen verdachte punten waargenomen.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkenkend bodemonderzoek Boemdijk 3 te Wolphaartsdijk, Grontmij Zuid bv, kenmerk: 5298R001 d.d. 9 januari 1996

In januari 1996 is door Grontmij Zuid bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boemdijk 3 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 1996 ligt circa 10 meter ten zuidenwesten van de huidige onderzoeklocatie.

Resultaten:

- In de bovengrond werden een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werden een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond;
- In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan arseen, zink, fenol en trichlooretheen aangetoond;

De licht tot sterk verhoogde gehalten waren te relateren aan bijmengingen met puin, houtskool en sintels. Geadviseerd werd een nader bodemonderzoek te verrichten naar de sterke verontreiniging met PAK.

Eindrapport historisch bodemonderzoek Boemdijk 1 te Wolphaartsdijk, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2390051 d.d. 9 juni 2009

In juni 2009 is door SMA Zeeland B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boemdijk 1 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 2009 ligt circa 25 meter ten zuidenwesten van de huidige onderzoeklocatie.

Geconcludeerd werd dat de locatie vanwege het voormalige gebruik als smederij en werkplaats verdacht was op verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie. Geadviseerd werd een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren op de locatie.

Eindrapport verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek Boemdijk 1 te Wolphaartsdijk, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2390051 d.d. 9 december 2009

In de periode november-december 2009 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boemdijk 1 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 2009 ligt circa 25 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoeklocatie.

Resultaten:

- In de bovengrond werden matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werden licht tot matig verhoogd gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en molybdeen aangetoond;
- In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond;

De licht tot matig verhoogde gehalten waren te relateren aan de bijmenging met puin en houtskool. Er was geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig op de locatie.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van de gemeente Goes 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	0-10	Klei en Veen	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-50	Zand	Naaldwijk, Waalre, (Maassluis), Oosterhout
Scheidende laag	PRIMAIRE SCHEIDENDE LAAG ONTBREEKT ROND WOLPHAARTSDIJK OF IS ZEER DUN ONTWIKKELD		
2 ^e watervoerend pakket	50-95	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	95-	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Gezien de ligging in de oude dorpskern van Wolphaartsdijk is de locatie verdacht op antropogene verontreinigingen met zware metalen en PAK. Overigens wordt ervan uitgegaan dat er op de onderzoekslocatie geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Desondanks is in overleg met de opdrachtgever besloten het onderzoek uit voeren afgeleid van de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV).

In overleg met het bevoegd gezag, de gemeente Goes, is besloten vanwege de voorgenomen ophoging in eerste instantie alleen de bovengrond en het grondwater te onderzoeken en, in afwijking op de strategie ONV, geen diepe boring tot 2,0 m-mv te plaatsen. Wanneer bij het plaatsen van de peilbuis in de ondergrond zintuiglijk afwijkingen (olie-water reactie, bijmenging puin of houtskool) worden waargenomen

zal de ondergrond wel onderzocht worden en het onderzoek worden uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie volgens de NEN 5740.

De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op een standaard pakket voor landbodem (pakket A) respectievelijk standaard pakket voor grondwater (pakket B).

In eerste instantie is door de opdrachtgever een onderzoekslocatie voor Boemdijk 4 van 328 m² aangegeven. Na het uitvoeren van het veldwerk is door de opdrachtgever aangegeven dat het voorgenomen nieuwbouw perceel was gewijzigd. De oppervlakte van de nieuwe onderzoekslocatie, Boemdijk 4, is in de nieuwe plannen 210 m² en de voorgenomen nieuwbouwwoning ligt iets noordwestelijker. De wijziging van het onderzoeksperceel heeft geen invloed op de gekozen strategie en het aantal te plaatsen boringen en te analyseren monsters volgens deze strategie.

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 monsternemers W.I.A. van 't Leven en R.H. Snijder op 14 oktober 2014 conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 4 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

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

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

Het grondwater is bemonsterd op 23 oktober 2014 door de erkende monsternemer de heer P.J. Wielemaker.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 130 cm-mv bestaat uit matig tot sterk zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit matig siltig, matig fijn zand en sterk zandige klei met brokken veen.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld van de locatie asbestverdachte materialen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de boven- en ondergrond (tot 150 cm-mv) wordt een tot maximaal matige bijmenging met puin en tot maximaal zwakke bijmenging met houtskool waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 1 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 55 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 MM1 (boringen 1, 3 en 4; traject: 0-50 cm-mv) een overschrijding van de tussenwaarde voor PAK is aangetroffen. Deze matige verontreiniging met PAK gaf aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. De verkregen grondmonsters uit deze boringen worden separaat geanalyseerd op PAK en het organisch stof gehalte.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>					
MM1	1, 3, 4	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond, zwak puin- en houtskoolhoudend	Pakket A
MM2	1	50-150	zandige klei	mengmonster ondergrond, matig puin- en zwak houtskoolhoudend	Pakket A
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>					
01-1	1	0-50	zandige klei	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	PAK, organische stof
03-1	3	0-50	zandige klei	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	PAK, organische stof
04-1	4	0-50	zandige klei	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	PAK, organische stof
Grondwater					
01-1-1	1	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;
PAK:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Het tijdens het locatiebezoek en het veldwerk aangetroffen asbestverdachte materiaal is niet geanalyseerd.

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, 3, 4	0-50	mengmonster bovengrond, zwak puin- en houtskoolhoudend	PAK >T <i>kwik, lood, minerale olie >AW</i>
MM2	1	50-150	mengmonster ondergrond, matig puin- en zwak houtskoolhoudend	<i>kwik, lood, PAK >AW</i>
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
01-1	1	0-50	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	<i>PAK >AW</i>
03-1	3	0-50	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	<i>PAK >AW</i>
04-1	4	0-50	uitsplitsing separate deelmonsters MM1	PAK >I
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 200-300	kwaliteit grondwater	<i>Barium >S</i>

* <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 MM1 (boringen 1, 3 en 4; traject: 0-50 cm-mv) een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en minerale olie worden aangetoond. De matige verontreiniging met PAK gaf aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. De verkregen grondmonsters uit deze boringen zijn separaat geanalyseerd op PAK en het organisch stof gehalte. In het separate grondmonster van boring 4 wordt een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de overige separaat geanalyseerde grondmonsters wordt een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin en houtskool als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie kunnen worden gezien als heterogene, diffuse, historische verontreinigingen welke zijn ontstaan vóór 1987.

In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde concentratie wordt beschouwd als een natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

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 (0-0,5 m-mv) worden een licht tot sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

Het op de onderzoekslocatie geconstateerde sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke zich (gedeeltelijk) bevindt binnen het nieuwe plangebied. Opgemerkt wordt dat de verontreinigde boring zich bevindt op de rand van het plangebied. Volledige afperking van de verontreiniging in noordelijke en oostelijke richting zal hierdoor niet mogelijk zijn. Hierdoor kan vermoedelijk geen uitspraak worden gedaan of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag het vervolgtraject te bepalen.

Ter plaatse van de ingestorte voormalige woonhuis waren een hoeveelheid bouw- en sloopafval (puin, hout, zijk, stoelen, bloempotten etc.) en boomtakken aanwezig. Zowel in het bouw- en sloopafval als op het maaiveld van de locatie werden asbestverdachte materialen (stukjes golfplaat) waargenomen.

Vanwege het aantreffen van asbestverdachte materialen op het maaiveld is de locatie formeel asbestverdacht. Wij adviseren na verwijdering van het bouw- en sloopafval en sloop van het restant van de voormalige woning een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren conform de NEN 5707. De sloop van het schuurtje en afvoer en van het bouw- en sloopafval dient in overleg met het bevoegd gezag plaats te vinden.

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 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

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's

Bijlage 7 Foto's

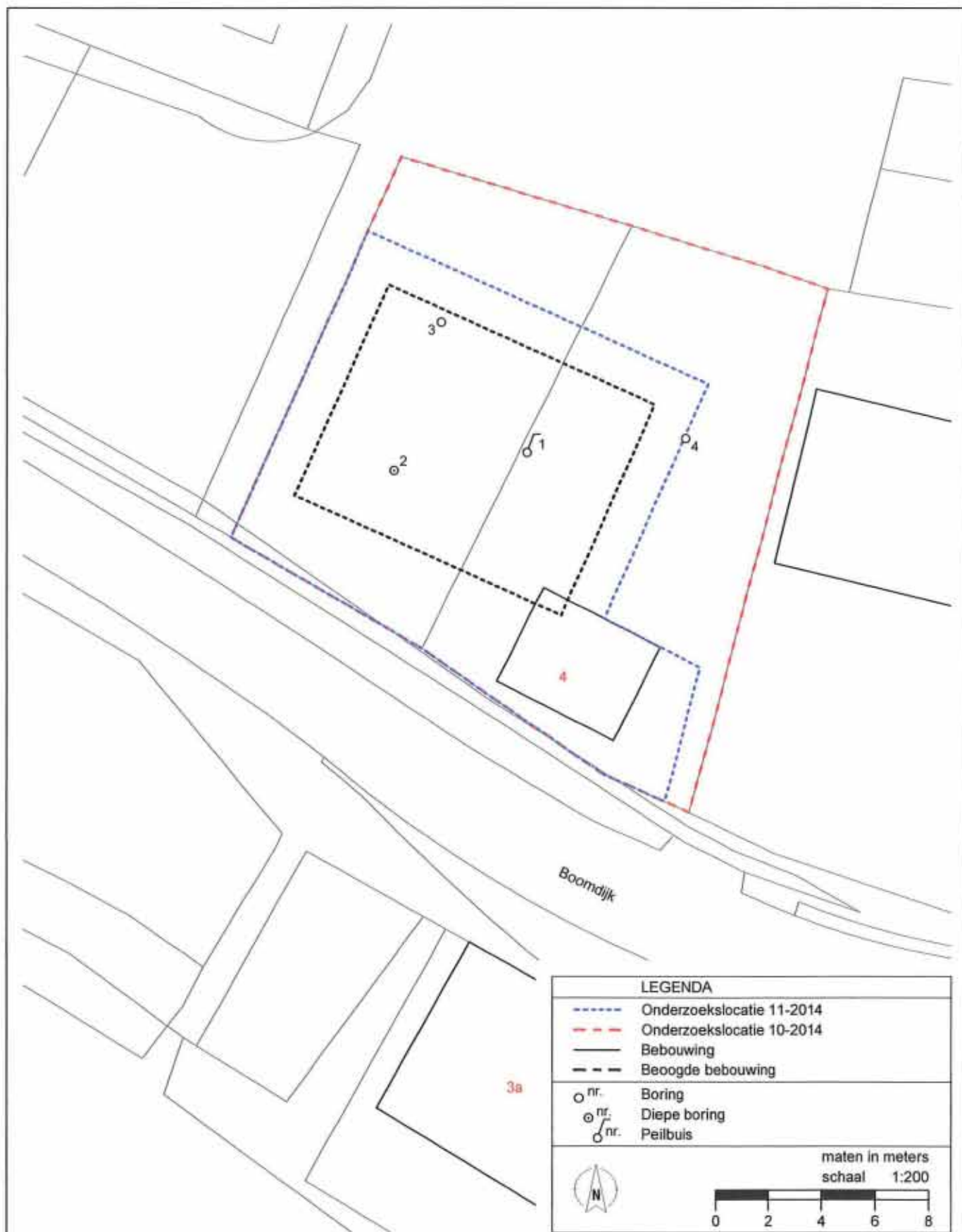
Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

1:20.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA	
---	Onderzoekslocatie 11-2014
---	Onderzoekslocatie 10-2014
---	Bebouwing
---	Beoogde bebouwing
○ nr.	Boring
⊙ nr.	Diepe boring
○ nr.	Peilbuis
maten in meters schaal 1:200 	



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

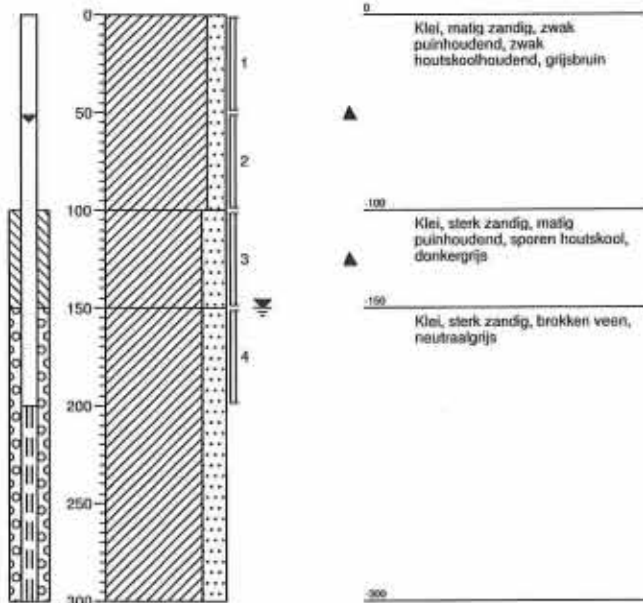
Project: Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk	Projectnr.: 23140194	Schaal: 1:200
Opdr.gever: Bouwbedrijf De Koster - Struyk	Formaat: A4	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek	Gefekend: S. Mous	Datum: 17-11-2014

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

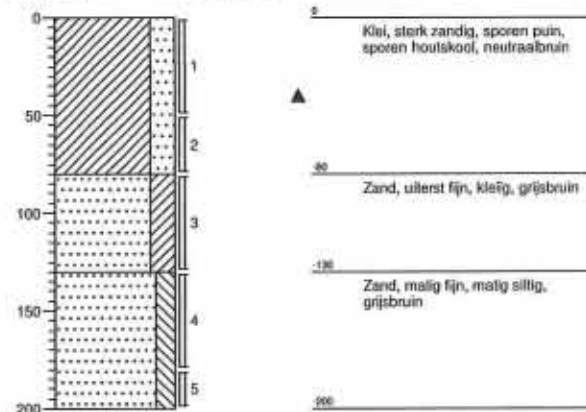
Boring: 01

X: 46320,0652
Y: 394376,3417
Datum: 14-10-2014
Veldwerker: W. van t Leven



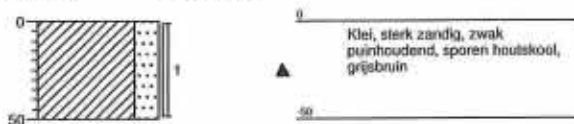
Boring: 02

X: 46315,068
Y: 394375,6603
Datum: 14-10-2014
Veldwerker: W. van t Leven



Boring: 03

X: 46316,8373
Y: 394381,2059
Datum: 14-10-2014
Veldwerker: W. van t Leven



Boring: 04

X: 46326,0167
Y: 394376,8857
Datum: 14-10-2014
Veldwerker: W. van t Leven



Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM1			MM2			01-1		
Certificaatcode		A141070			A141070			A141277		
Boring(en)		01, 03, 04			01, 01			01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,9			9,2			8,3		
Lutum	% ds	12			14			25		
Datum van toetsing		21-10-2014			21-10-2014			24-10-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	109 ⁽⁶⁾		58	90 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,33	-0,02	0,28	0,32	-0,02			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3	5	-0,06	2,9	4,4	-0,06			
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	25	-0,1	24	30	-0,07			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,32	0	0,26	0,30	0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	65	78	0,06	74	86	0,08			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	13	-0,34	8,5	12,4	-0,35			
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	92	-0,08	71	94	-0,08			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	36	36	0,9	11	11	0,25	10	10	0,22
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0063	0,0070	-0,01	0,0039	<0,0043	-0,02			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	191	0	58	63	-0,03			

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

Grondmonster		03-1	04-1				
Certificaatcode		A141277	A141277				
Boring(en)		03	04				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50				
Humus	% ds	6,3	11				
Lutum	% ds	25	25				
Datum van toetsing		24-10-2014	24-10-2014				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
PAK 10 VROM	mg/ka ds	16	16	0,38	52	48	1,21

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		23-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		19-11-2014		
GWS (cm-mv)		55		
EC (µS/cm)		6520		
pH		6,99		
Troebelheid (NTU)		7		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	200	200	0,26
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04 *	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	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ^(B)	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-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	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster		01-1-1		
Datum		23-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		19-11-2014		
GWS (cm-mv)		55		
EC (µS/cm)		6520		
pH		6,99		
Troebelheid (NTU)		7		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3	1,3	-0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
Chloorbenzenen (som)	-		0,028 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0	<35,0	-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)

* : Het door het laboratorium gemeten gehalte is kleiner dan de detectielimiet. De te toetsen waarde is 0,7 x de detectielimiet (0,7 x 0,05 = 0,04). Deze waarde ligt boven de streefwaarde maar omdat er geen streefwaarde-overschrijding voor minerale olie is geconstateerd, wordt ervan uitgegaan dat er ook voor naftaleen geen sprake is van een streefwaarde-overschrijding

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Monochloorbenzeen	µg/l	7			180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A141070	
datum opdracht	15/10/2014	
datum rapportage	21/10/2014	001
datum reprint		
pagina	1	van 2

Project 23140194 Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analysesresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Elektrisch geleidingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1410702314019402

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer

A141070

Project

23140194

Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk

pagina

2 van 2

datum opdracht

15/10/2014

datum rapportage

21/10/2014

datum reprint

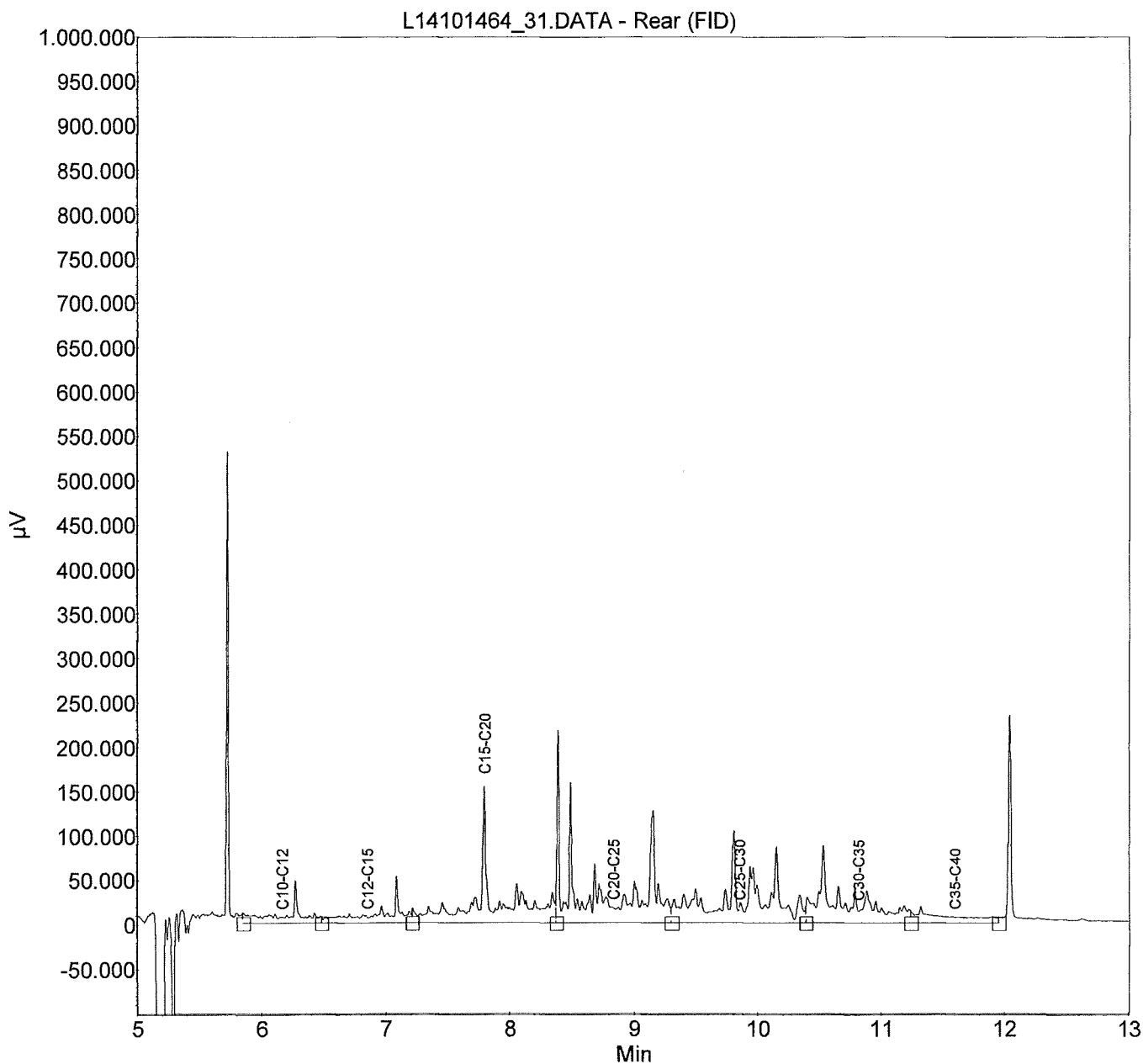
L14101463	grond	14/10/2014	MM1	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
L14101464	grond	14/10/2014	MM2	01 (50-100) 01 (100-150)

					L14101463	L14101464
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-EN 15934 NEN 6499	%		79.6	69.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		8.9	9.2
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		12	14
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		63	58
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.28	0.28
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		3	2.9
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		19	24
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.27	0.26
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		65	74
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		8	8.5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		65	71
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.071	0.052
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.9	1.3
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.2	0.26
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.6	0.97
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		5.2	1.5
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		10	2.8
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.2	0.9
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.9	1
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.2	0.93
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.5	1.1
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		36	11
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		170	58
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		0.0014	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		0.0009	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		0.0017	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds		0.0063	0.0039

Monster: L14101464_31

Verdunning : /

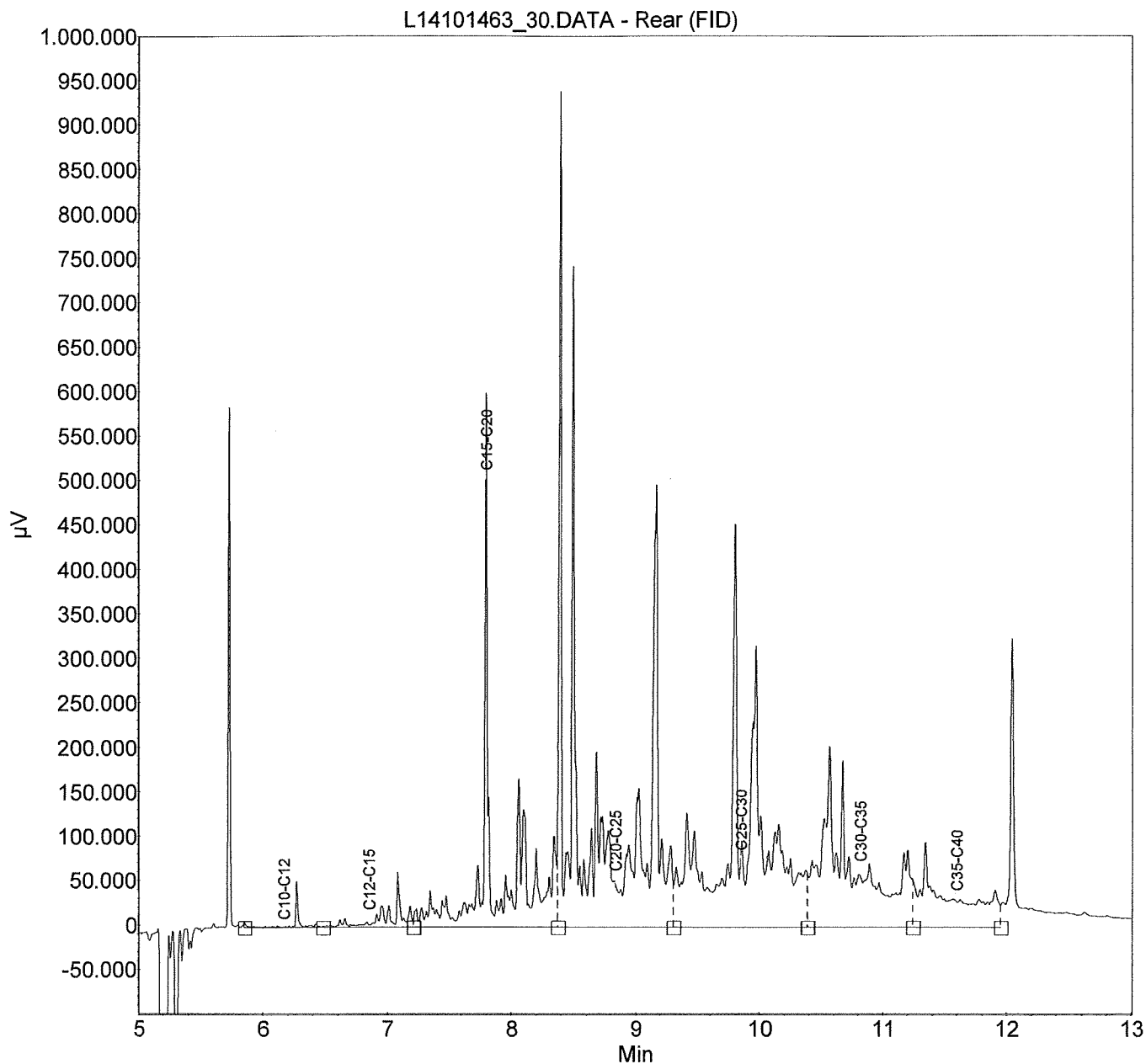
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.17	0.47	4.719	5409.2	48031.0
2	C12-C15	6.85	0.56	5.656	6482.9	52541.0
3	C15-C20	7.79	1.91	19.363	22194.7	153656.0
4	C20-C25	8.84	2.67	27.035	30989.0	217324.0
5	C25-C30	9.85	2.29	23.156	26542.8	103919.0
6	C30-C35	10.82	1.53	15.463	17724.7	86870.0
7	C35-C40	11.60	0.46	4.609	5282.8	18269.0
Total			9.87	100.000	114626.1	680609.8



Monster: L14101463_30

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.17	0.12	0.417	1415.8	51635.1
2	C12-C15	6.85	0.46	1.572	5332.4	61339.1
3	C15-C20	7.79	4.30	14.553	49372.4	600677.1
4	C20-C25	8.84	9.66	32.667	110830.4	940136.1
5	C25-C30	9.85	8.08	27.354	92803.8	453401.1
6	C30-C35	10.82	4.83	16.328	55395.6	203228.1
7	C35-C40	11.60	2.10	7.109	24118.8	95416.1
Total			29.56	100.000	339269.3	2405832.5



SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A141277	
datum opdracht	21/10/2014	
datum rapportage	24/10/2014	001
datum reprint		
pagina	1	van 3

Project 23140194 Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Elektrisch geleidingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297. De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1412772314019402

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A141277

Project 23140194

Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk

pagina

2 van 3

datum opdracht

21/10/2014

datum rapportage

24/10/2014

datum reprint

L14102345	grond	14/10/2014	01-1	01 (0-50)
L14102346	grond	14/10/2014	03-1	03 (0-50)
L14102347	grond	14/10/2014	04-1	04 (0-50)

					L14102345	L14102346	L14102347
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-EN 15934 NEN 6499	%		79.4	80.8	79.1
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		8.3	6.3	11
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.024	0.03	0.17
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1	1.4	7.5
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.29	0.49	1.3
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1	2	5.2
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.4	2.8	7.9
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.3	3.7	15
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.85	1.3	3.5
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.1	2.1	6
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1	1.2	3.3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.2	1.2	2.9
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		10	16	52

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A141277

Project 23140194

Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

pagina

3 van 3

datum opdracht

21/10/2014

datum rapportage

24/10/2014

datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L14102346 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

L14102347 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

L14102347 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B141355	
datum opdracht	23/10/2014	
datum rapportage	28/10/2014	001
datum reprint		
pagina	1	van 2

Project 23140194 Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethoden met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blanco correctie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Electrisch geleidingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297. De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1413552314019402

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer B141355

Project 23140194 Boordijk 4 te Wolphaartsdijk

pagina

2 van 2

datum opdracht

23/10/2014

datum rapportage

28/10/2014

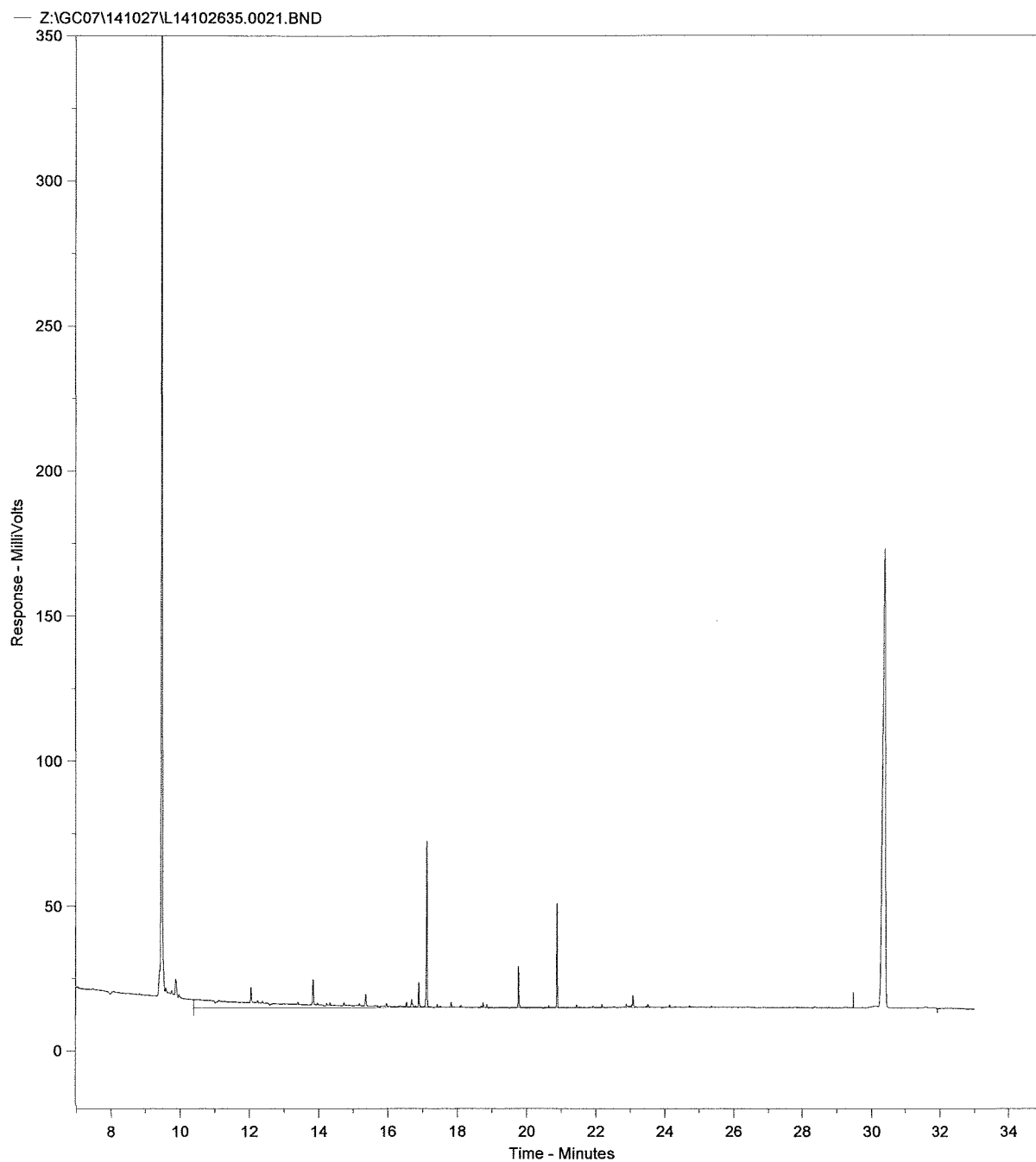
datum reprint

L14102635 grondwater 23/10/2014 01-1-1 01 (200-300)

L14102635

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	200
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L14102635.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.19 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 640228.6

Fractieverdeling

fractie C10-C12	16.44	%
fractie C12-C15	14.3	%
fractie C15-C20	36.45	%
fractie C20-C25	19.17	%
fractie C25-C30	7.66	%
fractie C30-C35	1.8	%
fractie C35-C40	4.18	%

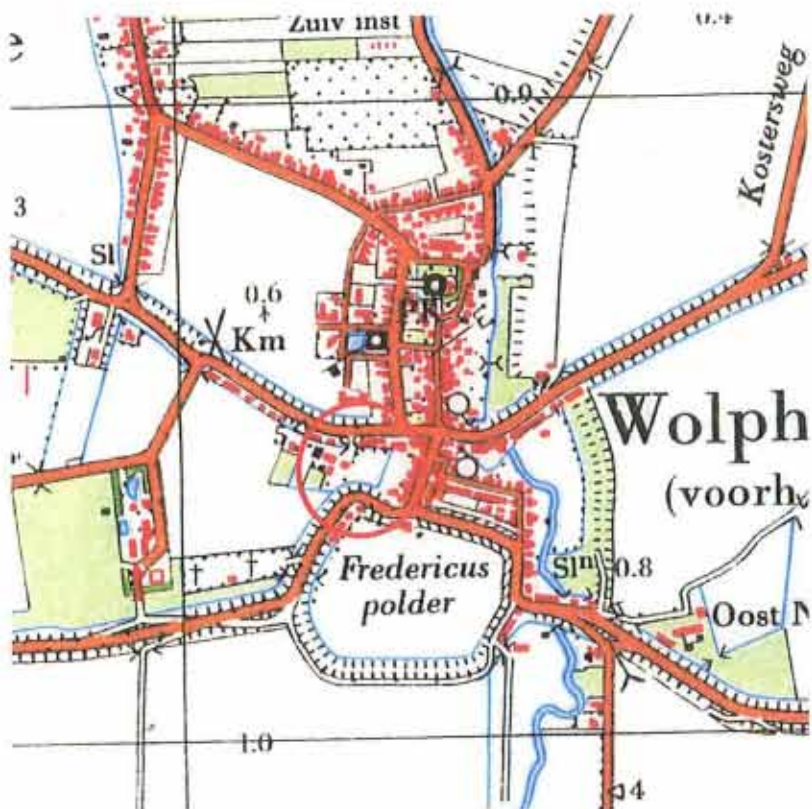
Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

This is a detailed historical map of a section of Amsterdam, specifically the area around Oostkerke and Oude Kerk. The map is oriented with North at the top. It shows a complex network of streets, many of which are highlighted in red, and canals. Key landmarks and areas labeled include 'Kerk' (Church), 'Fredericus Sl. polder', 'Oostkerke', 'Oude Kerk', and 'Oost Nieu'. The map also shows various districts and streets, such as 'MP 5' and 'MP 4'. The map is a reproduction of an older document, with some text and lines appearing slightly faded or stylized.

Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk

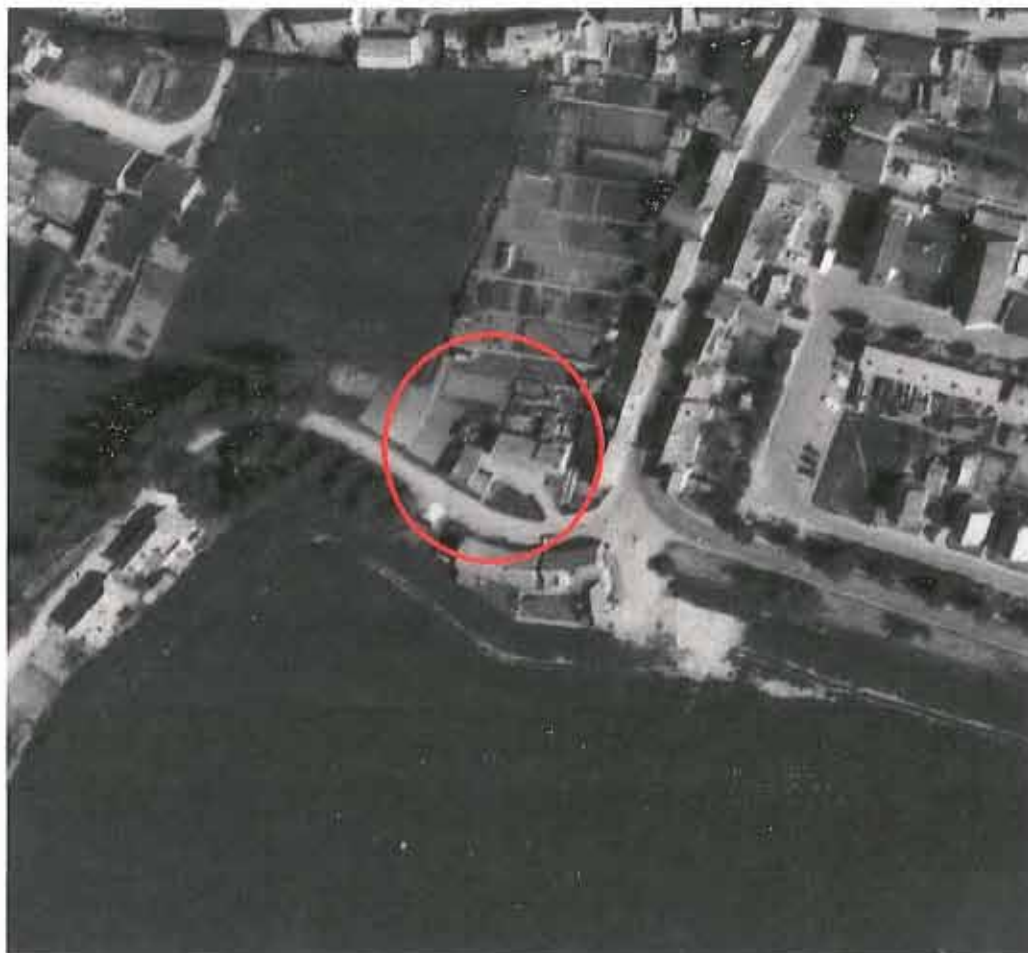
HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

LUCHTFOTO CIRCA 1970



Onderzoekslocatie:

Boemdijk 4 te Wolphaartsdijk

LUCHTFOTO CIRCA 2009



Onderzoekslocatie:

Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Overzicht onderzoekslocatie

FOTO 2



Ingestorte voormalige woning met bouw- en sloopafval

FOTO 3



Asbestverdacht materiaal op het maaiveld

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk**

Project 23150005
26 februari 2015

Opdrachtgever: de heer M. de Koster
Kloetingseweg 4
4444 AD 'S-HEER-ABTSKERKE

GEMEENTE GOES	
Documentnr:	15SX002729
Behoort bij Besluit	
Datum:	23 maart 2015
Besluitnummer:	OMG-2014-0505
Adjuncthoofd Afd. Vergunningen en Handhaving	
	

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: 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	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 FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING ... FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	10
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3. VELDWERK	12
3.1. UITVOERING VELDWERK	12
3.2. RESULTATEN VELDWERK.....	12
4. CHEMISCHE ANALYSE	14
4.1. ANALYSESTRATEGIE	14
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	15
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	15
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
LITERATUURLIJST	18
LIJST VAN BIJLAGEN	19

Samenvatting

Door de heer M. de Koster is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk in de gemeente Goes.

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

Conclusies

In de bodem ter plaatse van de voormalige septic tank worden een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK aangetoond.

In de originele bovengrond van de locatie worden licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

In het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetoond.

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

Het op de onderzoekslocatie geconstateerde matig verhoogde gehalte aan lood in boring 202 geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Deze matige verontreiniging in grond is te relateren aan de bijmenging met puin als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie en moet worden gezien als een heterogene, diffuse, historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987). De grond voldoet tevens aan de verwachte kwaliteit binnen de zone uit de bodemkwaliteitskaart (Zone 5: Vooroorlogse wijken en kernen), met een bodemkwaliteitsklasse industrie, waarbinnen de locatie is gelegen. Hierdoor wordt een nader bodemonderzoek naar deze verontreiniging niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook) matig verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Wij adviseren dit rapport te bespreken met het bevoegd gezag en in overleg de eventuele mogelijkheden ten aanzien van bovenstaande punten te bepalen.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (puin) aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een nieuwe

bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer M. de Koster is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk in de gemeente Goes.

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

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

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

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. 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 Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie AD, nummer 494 en heeft een oppervlakte van 401 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 ligt binnen de oude dorpskern van Wolphaartsdijk. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als woning met tuin. Momenteel is de onderzoekslocatie niet in gebruik. De voormalige bebouwing is inmiddels gesloopt. Op de locatie was een oprit met een asfaltverharding aanwezig. Deze is verwijderd en de oprit is opgehoogd met circa 1,0 meter grond. De herkomst van deze grond is niet bekend. Aan de achterzijde van de woning is in het verleden een septic tank in gebruik geweest. Deze is niet meer aanwezig. Op de circa 25 meter zuidwestelijk gelegen locatie Boomdijk 1 is vanaf 1980 tot 1998 een smederij annex constructiebedrijf aanwezig geweest. Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 reeds was bebouwd en in gebruik was als wonen met tuin.

Er zijn plannen om nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie en ook het overig deel van de locatie circa 1 meter op te hogen.

Op 6 oktober 2014 is bij de afdeling bodem van de gemeente Goes nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van deze afdeling zijn van de onderzoekslocatie geen relevante bodemgegevens bekend. Er zijn tevens geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. In de omgeving zijn wel diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn ingezien op 8 oktober 2014. Tevens is aan de Boomdijk 4 in november 2014 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23140194 d.d. 26 november 2014). Deze eerdere onderzoeken zijn samengevat in §2.2.

In oktober 2014 is door Asbest & Meer een asbestinventarisatie Type A uitgevoerd op de locatie Boomdijk 2 en 4 (projectnummer: ANM-14223 d.d. 3 oktober 2014). Tijdens deze asbestinventarisatie werden door het Asbest & Meer in de woning met schuur geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Boomdijk 3 te Wolphaartsdijk, Grontmij Zuid bv, kenmerk: 5298R001 d.d. 9 januari 1996

In januari 1996 is door Grontmij Zuid bv een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boomdijk 3 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 1996 ligt circa 10 meter ten zuidenwesten van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- In de bovengrond werden een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werden een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond;
- In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan arseen, zink, fenol en trichlooretheen aangetoond;

De licht tot sterk verhoogde gehalten waren te relateren aan bijmengingen met puin, houtskool en sintels. Geadviseerd werd een nader bodemonderzoek te verrichten naar de sterke verontreiniging met PAK.

Eindrapport historisch bodemonderzoek Boomdijk 1 te Wolphaartsdijk, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2390051 d.d. 9 juni 2009

In juni 2009 is door SMA Zeeland B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boomdijk 1 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 2009 ligt circa 25 meter ten zuidenwesten van de huidige onderzoekslocatie.

Geconcludeerd werd dat de locatie vanwege het voormalige gebruik als smederij en werkplaats verdacht was op verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie. Geadviseerd werd een verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren op de locatie.

Eindrapport verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek Boomdijk 1 te Wolphaartsdijk, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2390051 d.d. 9 december 2009

In de periode november-december 2009 is door SMA Zeeland B.V. een verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boomdijk 1 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 2009 ligt circa 25 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- In de bovengrond werden matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werden licht tot matig verhoogd gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en molybdeen aangetoond;

- In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond;

De licht tot matig verhoogde gehalten waren te relateren aan de bijmenging met puin en houtskool. Er was geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig op de locatie.

Eindrapport verkennend en aanvullend bodemonderzoek Boomdijk 4 te Wolphaartsdijk, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23140194 d.d. 26 november 2014

In de periode november 2014 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk. De onderzoekslocatie uit 2014 grenst westelijk aan de huidige onderzoeklocatie. Tijdens het locatiebezoek en de uitvoering van het veldwerk werden asbestverdachte materialen (stukjes golfplaat) op het maaiveld aangetroffen. In de bovengrond van boring 4 werd een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De sterke verontreiniging werd tijdens het onderzoek in westelijke richt

Resultaten:

- In de bovengrond van boring 4 werd een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de bovengrond van de boringen 1 en 3 werd een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens werden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond;
- In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond;

Het op de onderzoekslocatie geconstateerde sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond gaf aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Goes 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	0-10	Klei en Veen	Naaldwijk, Nieuwkoop
1° watervoerend pakket	10-50	Zand	Naaldwijk, Waalre, (Maassluis), Oosterhout
Scheidende laag	PRIMAIRE SCHEIDENDE LAAG ONTBREEKT ROND WOLPHAARTSDIJK OF IS ZEER DUN ONTWIKKELD		
2° watervoerend pakket	50-95	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	95-	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Gezien de ligging in de oude dorpskern van Wolphaartsdijk is de locatie verdacht op antropogene verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese verdacht.

De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op een standaard pakket voor landbodem (pakket A) respectievelijk standaard pakket voor grondwater (pakket B).

Eén van de boringen zal globaal worden geplaatst op de voormalige locatie van de septic tank en de grondmonsters uit deze boring zullen separaat worden geanalyseerd.

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder op 15 januari 2015 conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 5 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 1 boring tot 1,0 m-mv én;
- 2 boringen tot circa 1,5 m-mv én;
- 1 boring 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 januari 2015 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Ter plaatse van boring 203 (traject 0-25 cm-mv) is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen. Doordat deze laag voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaat, is er volgens de Wet Bodembescherming geen sprake van grond en valt deze laag zodoende niet onder het beleid van de Wet Bodembescherming. Deze laag is niet bemonsterd/geanalyseerd.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 200 cm-mv bestaat uit zwak tot sterk zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit veen.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Op het noordelijk deel van het terrein wordt in de bovenste meter een zwakke tot sterke bijmenging aan puin waargenomen. Plaatselijk worden tevens sporen houtskool waargenomen. Op het zuidelijk deel van het terrein wordt in de ophooglaag geen bijmenging met bodemvreemd materiaal waargenomen. In de originele bodemlaag (voormalig maaiveld) hieronder wordt een sterke bijmenging met puin waargenomen. Plaatselijk worden sporen houtskool waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In 203 getal is een grondwaterstijghoogte gemeten van 105 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.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	201	0-50	zandige klei	mengmonster originele bovengrond, sterk puinhoudend, sporen houtskool	Pakket A
	204	120-170			
	205	100-150			
MM02	202	0-100	zandige klei	mengmonster vml. sceptictank, zwak puinhoudend	Pakket A
MM03	202	100-150	zandige	mengmonster ondergrond	Pakket A
	203	150-200	klei		
Grondwater					
203-1-1	203	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;

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				
MM01	201 204 205	0-50 120-170 100-150	mengmonster originele bovengrond, sterk puinhoudend, sporen houtskool	koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie >AW
MM02	202	0-100	mengmonster vml. septic tank, zwak puinhoudend	lood >T koper, kwik, zink, PAK >AW
MM03	202 203	100-150 150-200	mengmonster ondergrond	kwik, lood >AW
Grondwater				
203-1-1	203	Filter: 200-300	kwaliteit grondwater	barium, molybdeen >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

In de zwak puinhoudende bodem ter plaatse van de voormalige septic tank worden een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK aangetoond.

In de sterk puinhoudende originele bovengrond met sporen houtskool worden licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de zintuiglijk "schone" ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn te relateren aan de bijmenging met puin en/of houtskool als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

In het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetoond. Op de onderhavige onderzoekslocatie is geen duidelijk aanwijsbare antropogene bron met betrekking tot barium

aanwezig. De geconstateerde concentratie wordt beschouwd als een natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als een verontreiniging. De oorzaak voor de licht verhoogde concentratie aan molybdeen is niet vastgesteld.

De aangebrachte ophooglaag op het zuidelijk deel van de locatie is tijdens onderhavig onderzoek niet onderzocht.

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.

Conclusies

In de bodem ter plaatse van de voormalige septic tank worden een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK aangetoond.

In de originele bovengrond van de locatie worden licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

In het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetoond.

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

Het op de onderzoekslocatie geconstateerde matig verhoogde gehalte aan lood in boring 202 geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Deze matige verontreiniging in grond is te relateren aan de bijmenging met puin als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie en moet worden gezien als een heterogene, diffuse, historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987). De grond voldoet tevens aan de verwachte kwaliteit binnen de zone uit de bodemkwaliteitskaart (Zone 5: Vooroorlogse wijken en kernen), met een bodemkwaliteitsklasse industrie, waarbinnen de locatie is gelegen. Hierdoor wordt een nader bodemonderzoek naar deze verontreiniging niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook) matig verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Wij adviseren dit rapport te bespreken met het bevoegd gezag en in overleg de eventuele mogelijkheden ten aanzien van bovenstaande punten te bepalen.

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

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *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 Situatietekening

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:

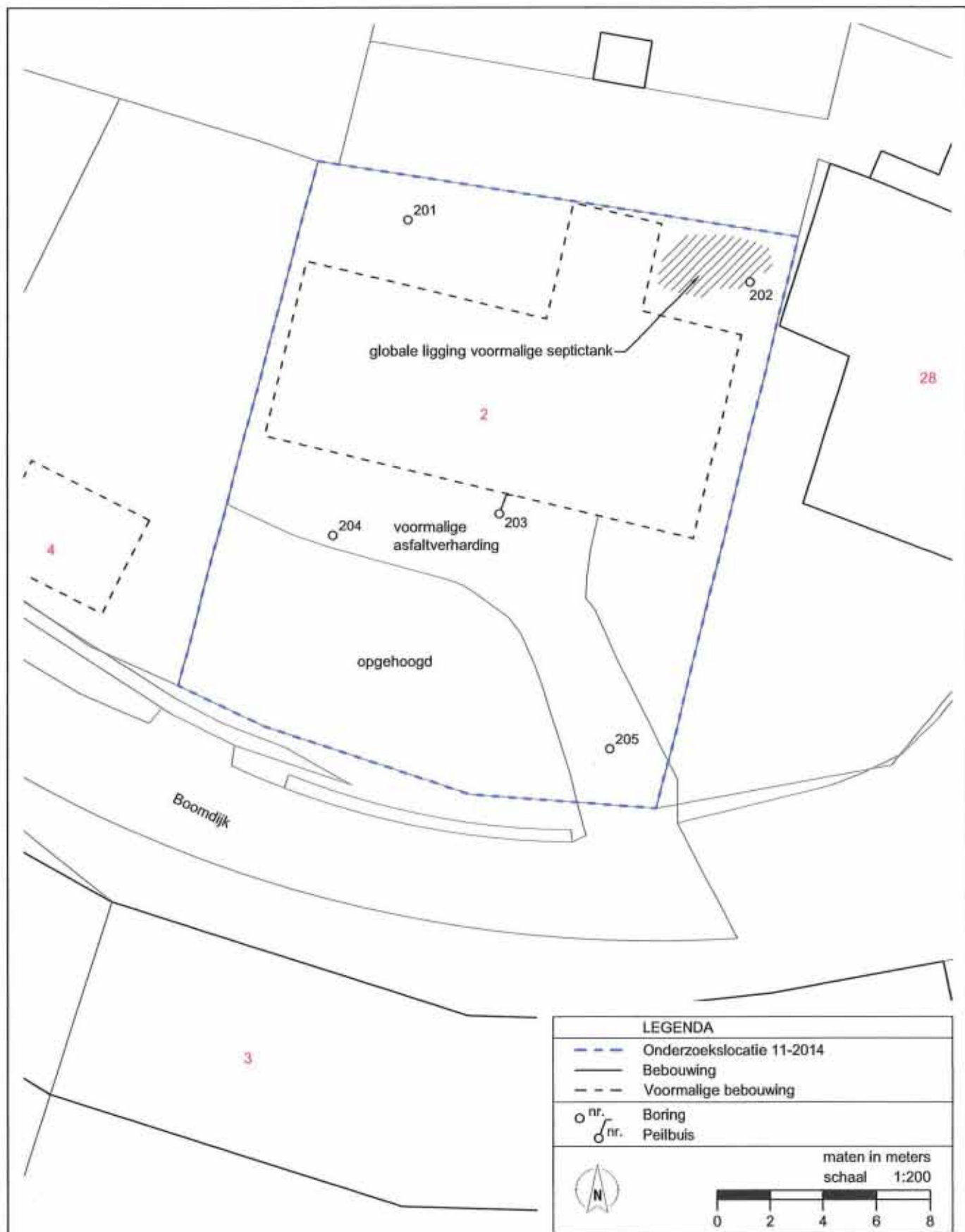
Schaal:

Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk

1 : 25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

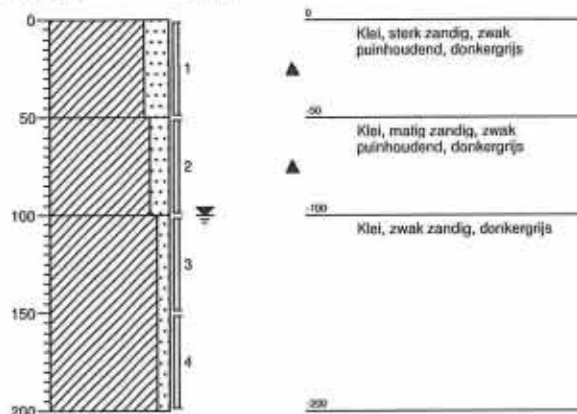
Boring: 201

X: 46334,73
Y: 394380,26
Datum: 15-01-2015
Veldwerker: R. Snijder



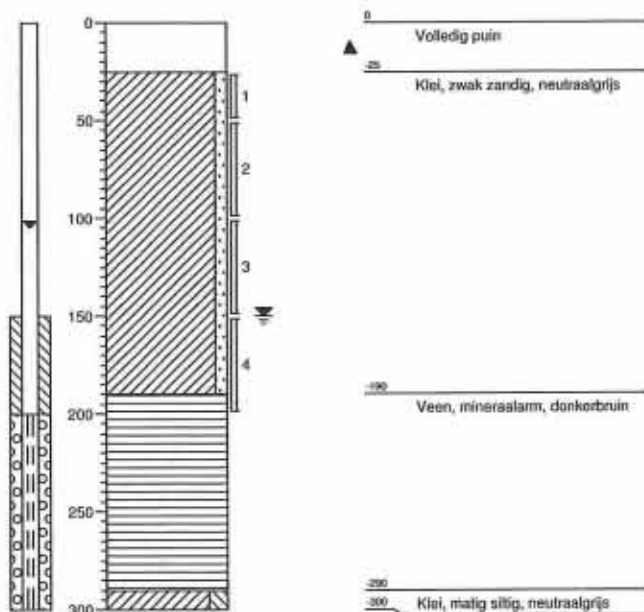
Boring: 202

X: 46347,59
Y: 394377,92
Datum: 15-01-2015
Veldwerker: R. Snijder



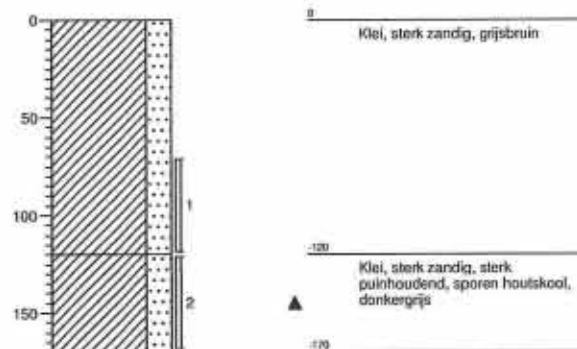
Boring: 203

X: 46338,15
Y: 394369,28
Datum: 15-01-2015
Veldwerker: R. Snijder



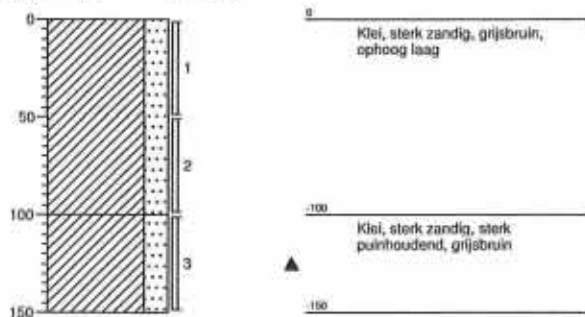
Boring: 204

X: 46331,94
Y: 394368,48
Datum: 15-01-2015
Veldwerker: R. Snijder



Boring: 205

X: 46342,3
Y: 394360,51
Datum: 15-01-2015
Veldwerker: R. Slijder



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 (in mg/kg.ds)

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	479344			479344			479344		
Boring(en)	201, 204, 205			202, 202			202, 203		
Traject (m -mv)	0,00 - 1,70			0,00 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus	4,0			6,1			3,6		
Lutum	15			13			20		
Datum van toetsing	26-1-2015			26-1-2015			26-1-2015		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	92	136 ⁽⁶⁾		150	245 ⁽⁶⁾		39	47 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,23	0,31	-0,02	0,41	0,52	-0,01	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt [Co]	6,8	9,9	-0,03	7,5	12,0	-0,02	5,4	6,4	-0,05
Koper [Cu]	32	44	0,03	50	68	0,19	13	16	-0,16
Kwik [Hg]	0,15	0,18	0	0,52	0,62	0,01	0,16	0,18	0
Lood [Pb]	150	185	0,28	320	394	0,72	57	66	0,03
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	15	21	-0,22	16	24	-0,17	12	14	-0,32
Zink [Zn]	120	166	0,04	190	271	0,23	34	41	-0,17
PAK									
PAK 10 VROM	15	15	0,35	8,9	8,9	0,19	<0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)	<0,0049	<0,012	-0,01	<0,0049	<0,0080	-0,01	<0,0049	<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	330	825	0,13	62	102	-0,02	<35	<68	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		203-1-1		
Datum		23-1-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-2-2015		
GWS (cm-mv)		105		
EC (µS/cm)		3850		
pH		7,55		
Troebelheid (NTU)		9		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	260	260	0,37
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4,3	4,3	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	8,1	8,1	-0,12
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,7	5,7	0
Nikkel [Ni]	µg/l	15	15	0
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
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
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	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	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

Watermonster		203-1-1		
Datum		23-1-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-2-2015		
GWS (cm-mv)		105		
EC (µS/cm)		3850		
pH		7,55		
Troebelheid (NTU)		9		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	<0,14		
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 4: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

SMA Zeeland
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 22.01.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 479344

ANALYSERAPPORT

Opdracht 479344 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150005 Boemdijk 2 te Wolphaartsdijk
Opdrachtacceptatie 15.01.15
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 479344 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
842719	15.01.2015	MM01 201 (0-50) 204 (120-170) 205 (100-150)
842723	15.01.2015	MM02 202 (0-50) 202 (50-100)
842726	15.01.2015	MM03 202 (100-150) 203 (150-200)

Eenheid		842719	842723	842726
		MM01 201 (0-50) 204 (120-170) 205 (100-150)	MM02 202 (0-50) 202 (50-100)	MM03 202 (100-150) 203 (150-200)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	77,8	72,9	69,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	4,0 ^{aj}	6,1 ^{aj}	3,6 ^{aj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	8,4	6,8	9,6
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	15	13	20
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	92	150	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,41	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,8	7,5	5,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	32	50	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,52	0,16
Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	320	57
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	16	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	190	34
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,40	0,11	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	0,74	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,1	0,63	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,91	0,59	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,4	1,3	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,5	0,97	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,8	1,0	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,6	2,5	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,5	1,0	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15 ^{aj}	8,9 ^{aj}	0,35 ^{aj}
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	330	62	<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 479344 Bodem / Eluaat

Eenheid		842719	842723	842726
		MM01 201 (0-50) 204 (120-170) 205 (180-100)	MM02 202 (0-50) 202 (50- 100)	MM03 202 (100-150) 203 (150-200)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	18	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	28	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	40	11	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	51	15	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	58	14	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	59	12	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	53	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	33	<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 Ballschmiter) (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: 16.01.2015

Einde van de analyses: 22.01.2015

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 479344 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 Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Koper (Cu)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba) 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

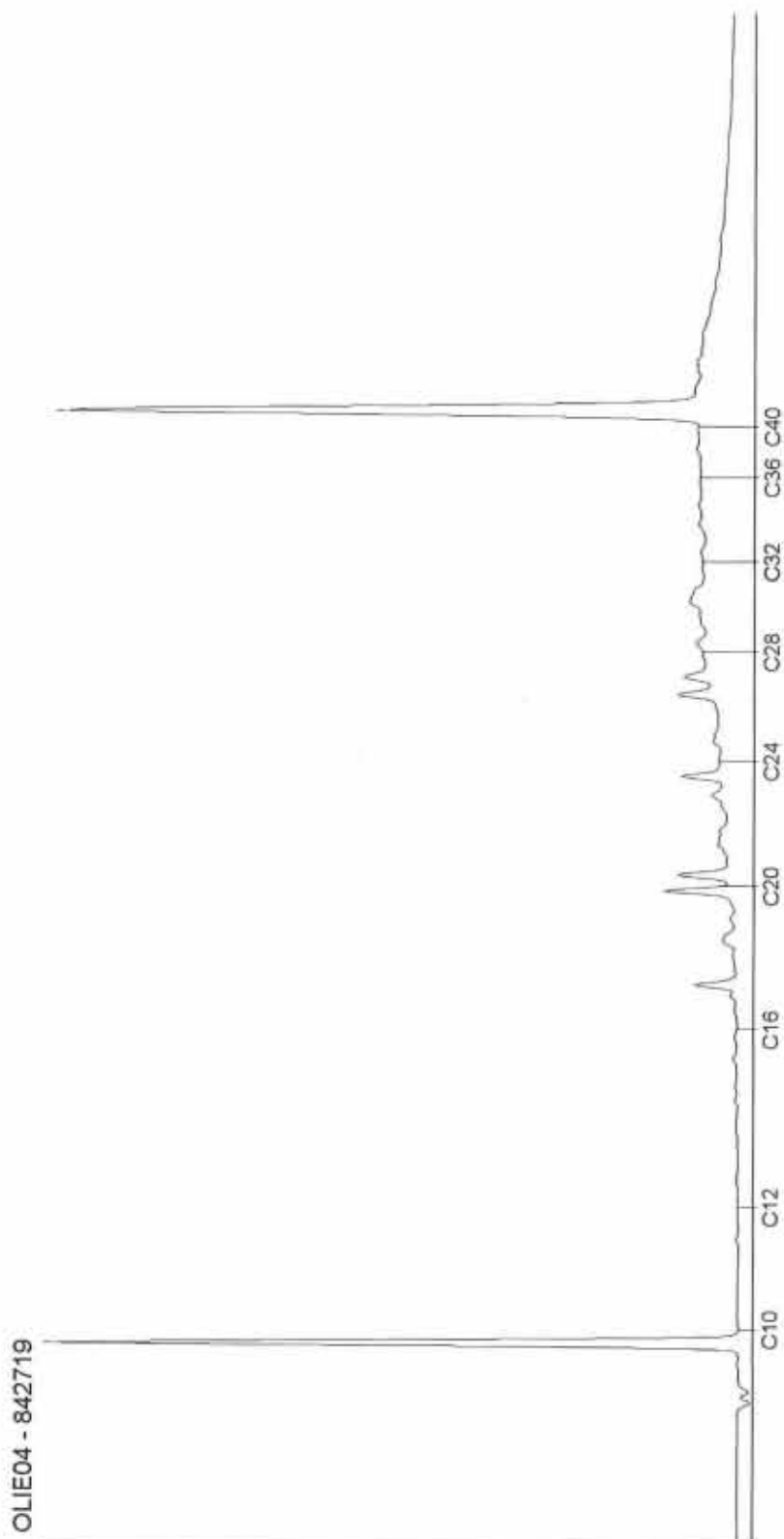


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 479344, Analysis No. 842719, created at 20.01.2015 08:10:41

Monsteromschrijving: MM01 201 (0-50) 204 (120-170) 205 (100-150)



AL-West B.V.

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

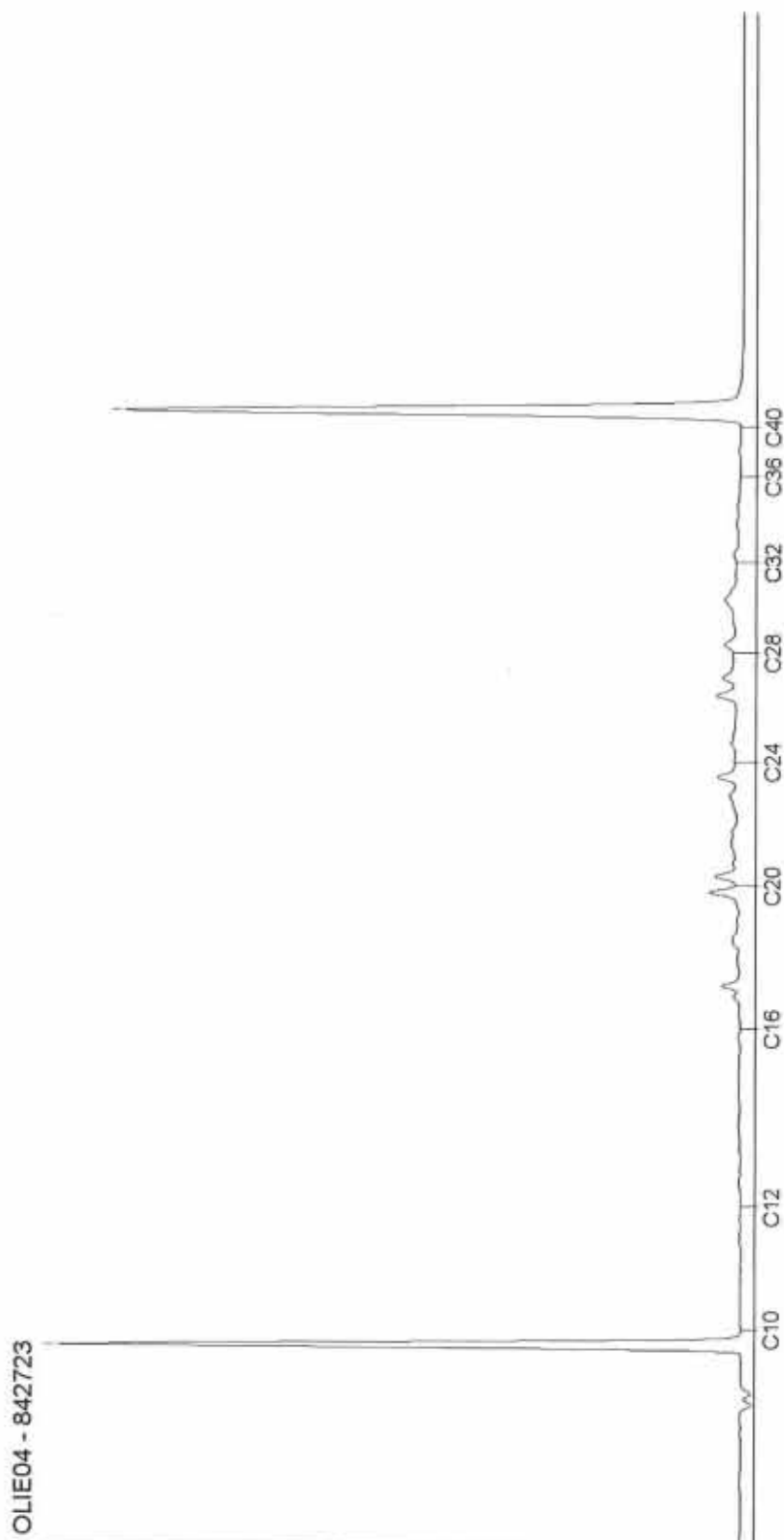


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 479344, Analysis No. 842723, created at 20.01.2015 08:10:41

Monsteromschrijving: MM02 202 (0-50) 202 (50-100)



Blad 2 van 3

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

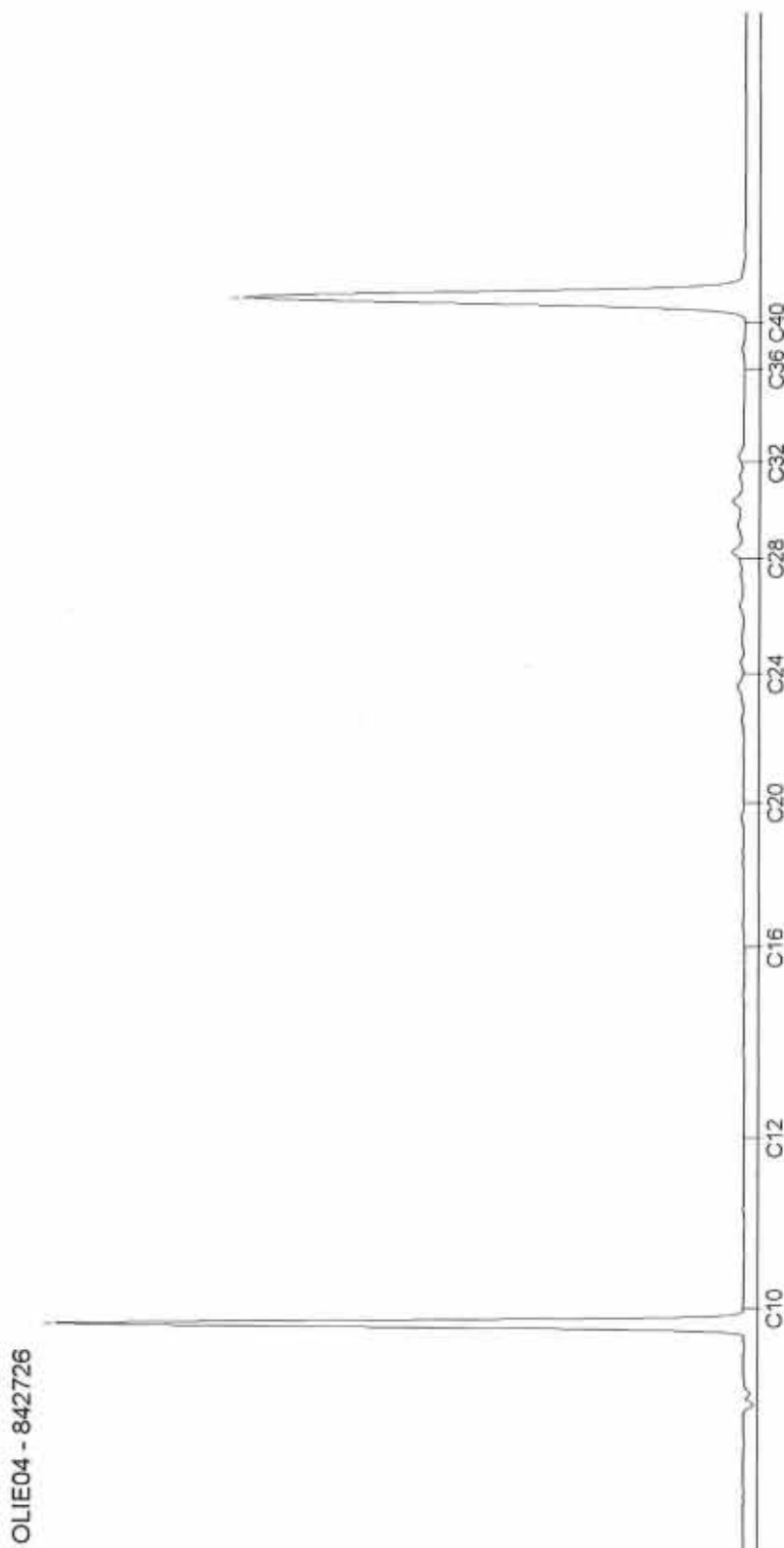


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 479344, Analysis No. 842726, created at 22.01.2015 08:04:49

Monsteromschrijving: MM03 202 (100-150) 203 (150-200)



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

SMA Zeeland
E. Moison
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 29.01.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 481554

ANALYSERAPPORT

Opdracht 481554 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150005 Boemdijk 2 te Wolphaartsdijk
Opdrachtacceptatie 26.01.15
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

Blad 1 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 481554 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
852942	203 (200-300)	23.01.2015	

Eenheid

852942
203 (200-300)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	260
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	4,3
Koper (Cu)	µg/l	8,1
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,7
Nikkel (Ni)	µg/l	15
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 481554 Water

Eenheid 852942
203 (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 (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie 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: 26.01.2015

Einde van de analyses: 29.01.2015

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 481554 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Barium (Ba) Lood (Pb) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Koper (Cu)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 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

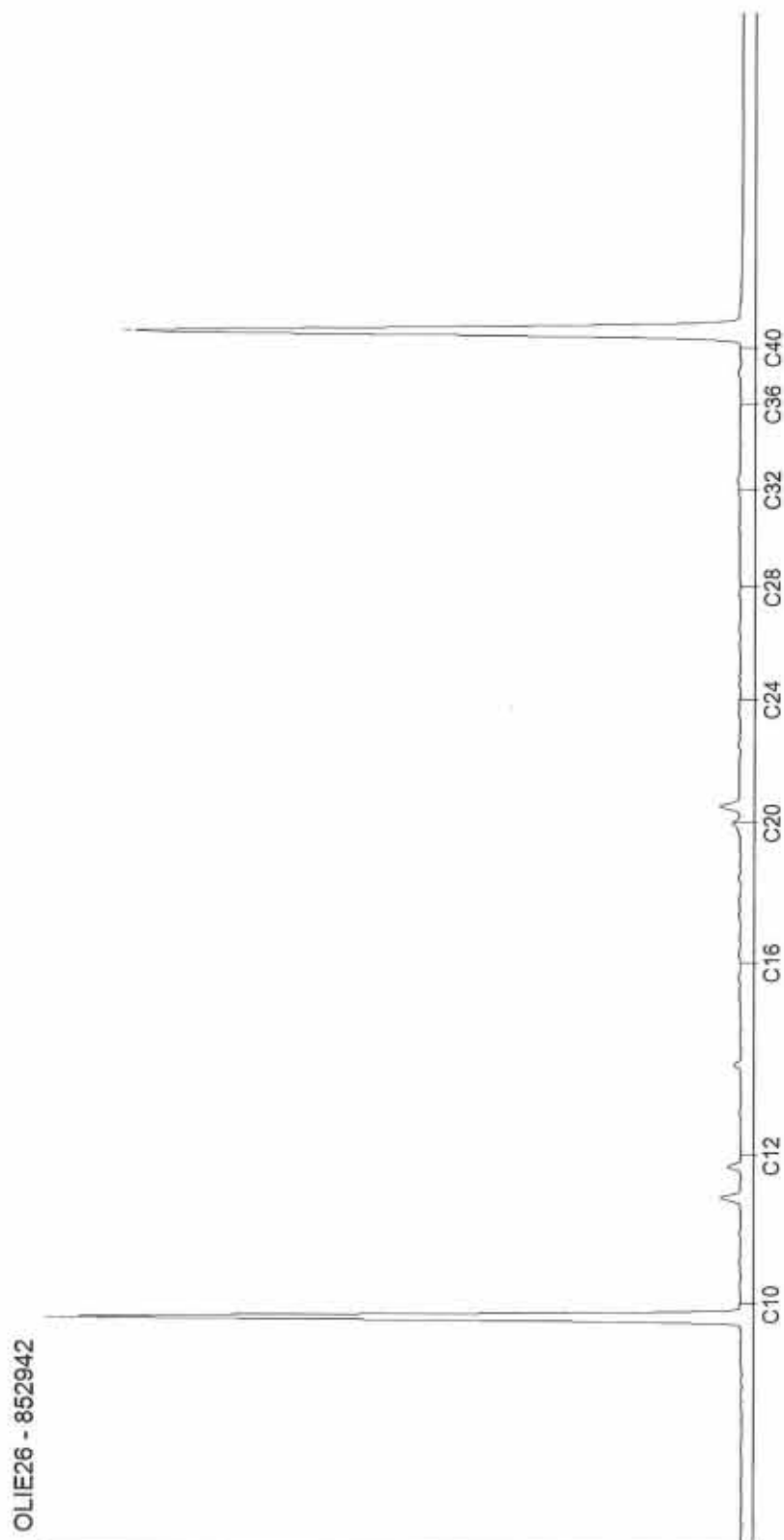


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 481554, Analysis No. 852942, created at 29.01.2015 08:28:53

Monsteromschrijving: 203 (200-300)



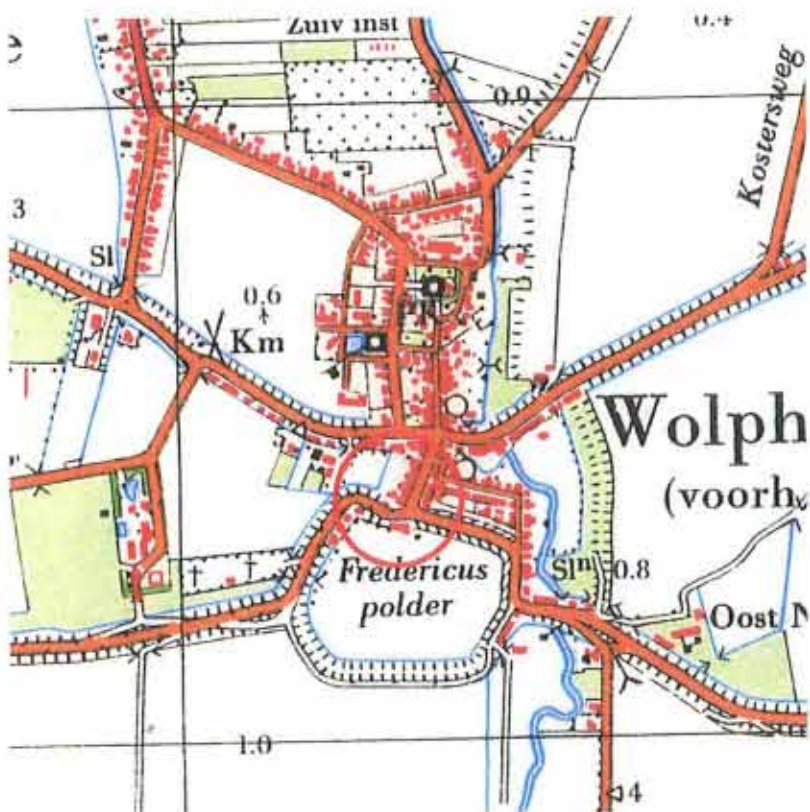
Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

[illegible]

Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk

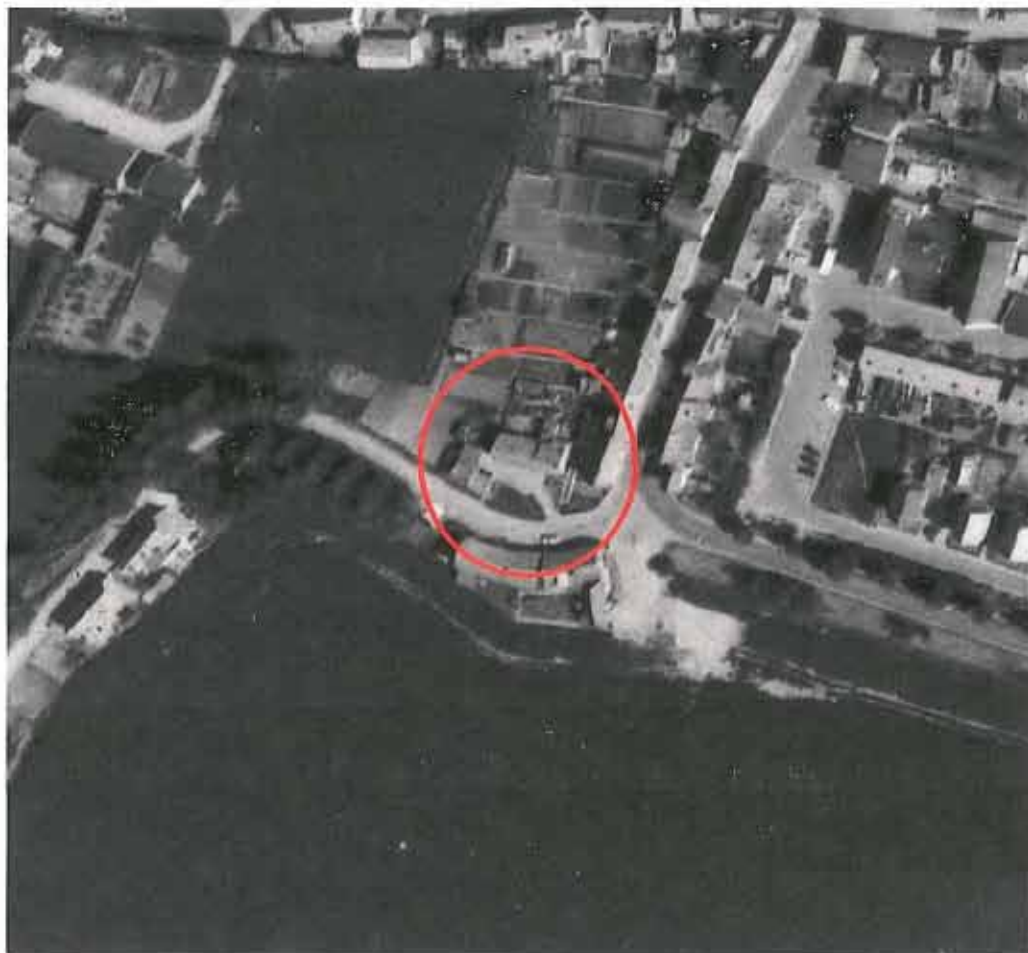
HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Boemdijk 2 te Wolphaartsdijk

LUCHTFOTO CIRCA 1970



Onderzoekslocatie:

Boemdijk 2 te Wolphaartsdijk

LUCHTFOTO CIRCA 2009



Onderzoekslocatie:

Boomdijk 2 te Wolphaartsdijk

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Overzicht onderzoekslocatie

FOTO 2



Voormalige woning