

RAPPORT

Land- en waterbodemonderzoek Sluitstukkades Maasdal, Cluster F, locatie Urmond 1

Klant: Waterschap Roer en Overmaas

Referentie: R003_T&P_9X3223-104-102

Versie: 01/Finale versie

Datum: 3 juni 2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 80007
5600 JZ Eindhoven
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Land- en waterbodemonderzoek Sluitstukkades Maasdal, Cluster F, locatie Urmond 1
Ondertitel: Land- en waterbodemonderzoek Sluitstukkades Maasdal
Referentie: R003_T&P_9X3223-104-102
Versie: 01/Finale versie
Datum: 3 juni 2016
Projectnaam: Land- en waterbodemonderzoek Cluster F, Urmond 1
Projectnummer: 9X3223-104-102

Opgesteld door: J. Geraets

Gecontroleerd door: H. Peperkamp

Datum/Initialen: 3 juni 2016 

Goedgekeurd door: J. Geraets

Datum/Initialen: 3 juni 2016 

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitsborging	2
2	Vooronderzoek	2
2.1	Projectgebied	2
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3	Weergave van de historie van het gebied	5
2.4	Bodembeleid gemeente Stein	9
2.5	Eerder verricht (water)bodemonderzoek	11
2.6	Vooronderzoek in relatie tot voorziene ingreep	11
3	De onderzoeksaanpak	12
3.1	Toetsingskader	12
3.2	Onderzoeksopzet	14
4	Veldwerkzaamheden	15
5	Laboratoriumwerkzaamheden	16
6	Bespreking resultaten	18
7	Conclusie	20

Figuren

711: Regionale ligging onderzoekslocatie

712: Situering deellocaties met posities meetpunten

Bijlagen

1. Onderzoeksaanpak
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaten
4. Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

Waterschap Roer en Overmaas (verder te noemen: WRO) heeft aan Royal HaskoningDHV opdracht verleend voor het uitvoeren van een (water)bodemonderzoek NEN5720 (met NEN 5740 en NEN 5707 dekking) voor een te versterken dijktraject 50.420.1 ter plaatse van dijkkring 85 in Urmond binnen het project Sluitstukkades Maasdal voor Cluster F.

Dit onderzoek dient als basis voor de planstudie, ontwerp-, aanbestedings- en uitvoeringfase voor de uitvoering van de dijkversterking. Dit om voor het afgekeurde dijkvak binnen dijkkring 85 wel de geldende norm voor dijkveiligheid te kunnen halen.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend (water)bodemonderzoek (incl. asbest) wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden om een dijkversterking te kunnen realiseren. De onderzoekslocatie is gelegen op de rechteroever van de Maas ten zuidwesten van de dorpskern van Urmond. Voor realisatie van de dijkversterking (ingreep) is grondverzet nodig. Daar waar grondverzet is voorzien, dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodem bekend te zijn en dit wordt met onderhavig onderzoek vastgelegd.

De afbakening van de onderzoeksbegrenzing (de voorziene ingreep in horizontale- en verticale richting) is door het waterschap voor aanvang kenbaar gemaakt. De invulling van de onderzoekswerkzaamheden is hierop afgestemd. Hierbij is bewust gekozen voor een ruime begrenzing, omdat de ontwerpfase nog moet worden gestart en omdat er naast de dijkversterking ook bijkomende (civieltechnische) werkzaamheden nodig zullen zijn. Het wijzigen van de onderzoeksbegrenzing kan ertoe leiden dat verkregen gegevens uit dit onderzoek niet meer volledig dekkend zijn.

De activiteiten om het project te realiseren worden gezien als het doen van handelingen in een oppervlaktewater, in dit geval de Maas. Bij uitvoering van handelingen in een oppervlaktewater is de Waterwet van toepassing die de bescherming van de kwaliteit van oppervlaktewateren regelt. Voor uitvoering van de voorziene ingreep dient in het kader van de Waterwet een publiekrechtelijke procedure te doorlopen. Hierbij dient onder andere te worden aangegeven of een overschrijding van de interventiewaarden aanwezig is. Om dit aan te kunnen geven dienen kwaliteitsgegevens over de (water)bodem beschikbaar te zijn. Met onderhavig onderzoek worden gegevens verkregen:

- van de milieuhygiënische kwaliteit van de te ontgraven bodem en waterbodem;
- van de milieuhygiënische kwaliteit van de nieuwe (achterblijvende) waterbodem zoals die zal zijn na de uitvoering van de werkzaamheden.

Door uitvoering van dit onderzoek wordt vastgesteld of er geen ernstig verontreinigde grond of waterbodem aanwezig is waarmee tijdens de ontwerpfase en planstudie (en later ook de uitvoeringsfase) rekening gehouden moet worden.

Omdat de verwachting aanwezig is dat op de onderzoekslocatie in het verleden dempingen en ophogingen met puinhoudende grond, welke verdacht is voor aanwezigheid van asbestverdachte materialen, hebben plaatsgevonden is tevens een verkennend onderzoek asbest volgens de NEN 5707 meegenomen. Dit om de aan- of afwezigheid van asbest in de (water)bodem te kunnen bepalen en om na te gaan of bij een aanwezigheid van asbest de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) wordt overschreden.

Het (water)bodemonderzoek biedt tevens inzicht in de hergebruik- en verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen conform het Besluit- en de Regeling Bodemkwaliteit.

1.2 Kwaliteitsborging

Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J.W.J.M. Aretz van Fransen Milieutechniek te Landgraaf onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met de protocollen 2001, 2003 en 2018. Onder meer op basis van dit certificaat is Fransen Milieutechniek een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk. De veldwerkers van Fransen Milieutechniek zijn bij AgentschapNL geregistreerd.

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de terreinen waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding). Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

De voorbereiding en coördinatie van de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek was in handen van de adviseurs van Royal HaskoningDHV. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium aan ALWest BV. ALWest BV is geaccrediteerd conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.



2 Vooronderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van onderhavig onderzoek is door Royal HaskoningDHV een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5717 en NEN 5725. De doelstelling van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de onderzoekslocatie, ter voorbereiding op het uitvoeren van onderhavig onderzoek. Er is informatie verzameld over het vroegere, het huidige en het toekomstige gebruik. Op 22 maart 2016 heeft een locatiebezoek plaatsgevonden door de heren H. Peperkamp en J. Geraets als zijnde onderdeel voor het verzamelen van informatie omtrent het huidige gebruik. Ook zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie bestudeerd en gerapporteerd. Onderstaand is deze informatie weergegeven. Aan de hand van deze gegevens is een onderzoeksopzet opgesteld.

2.1 Projectgebied

Het projectgebied is gelegen op de oostelijke oever van de Maas direct ten zuidwesten van de dorpskern van Urmond. Binnen het projectgebied is de begrenzing tussen bodem en waterbodem aanwezig. Het projectgebied wordt aan de zuid- en oostzijde begrensd door de Ur en de Urweg (zie foto 2.1) en aan de oost- en noordzijde door de Bath, de Beekstraat en een onverharde weg (zie foto 2.2).

Foto 2.1: Weergave van de Ur en het buitentalud van de dijk (buitendijks) in april 2016 (noordelijke gericht)



Foto 2.2: Weergave van het binnendijks gelegen deel projectgebied in april 2016 (noordelijke gericht)



In onderstaande afbeelding 2.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. In figuur 711 is een regionale kaart opgenomen:

Afbeelding 2.1: Regionale ligging projectgebied



2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Informatie over de regionale bodemopbouw en geohydrologie is ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland en aan de REGIS II database (dinoloket) van TNO.

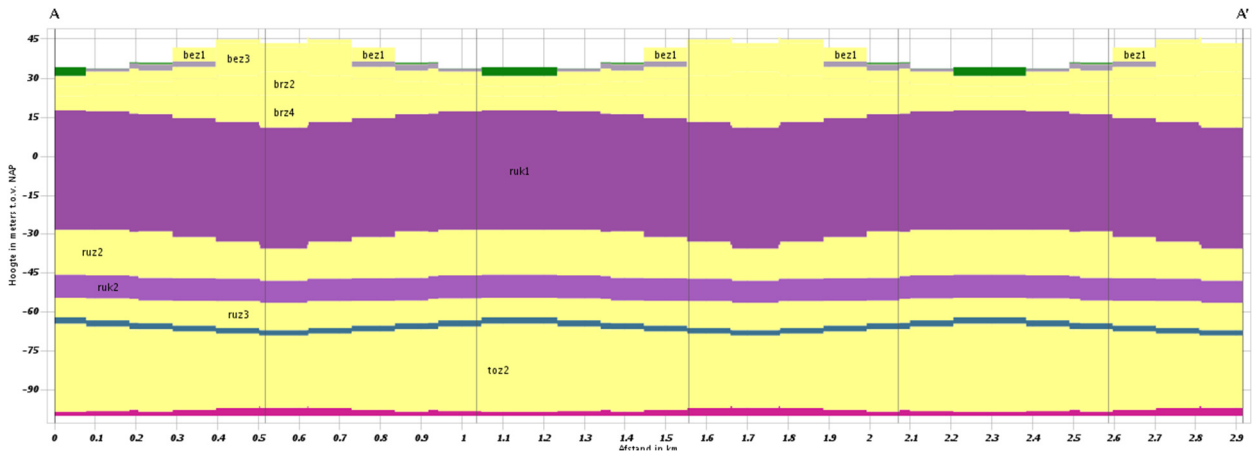
In het onderzoeksgebied wordt het maaiveld aangetroffen op circa 35 meter +NAP. Vanaf maaiveld wordt een circa 1 tot 5 meter dikke doorlatende deklaag aangetroffen. De deklaag bestaat voornamelijk uit grindig zand of zandige leem (Formatie van Beegden). Onder deze deklaag bevindt zich tot een diepte van circa 30 – 35 m-mv het eerste watervoerend pakket bestaande uit een zandige eenheid (Formatie van Breda). Onder deze zandige eenheid bevindt zich een 50 meter dikke kleilaag behorende bij de Rupel Formatie.

De gemiddelde stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 32 meter +NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk gericht. Lokaal kan deze richting afwijken als gevolg van gebiedsspecifieke omstandigheden (bijvoorbeeld aanwezigheid oppervlaktewater).

De bodemopbouw ter plaatse van het betreffende dijkvak is schematisch weergegeven in onderstaande afbeelding:

Afbeelding 2.2: Regionale bodemopbouw

Verticale Doorsnede REGIS II v2.1

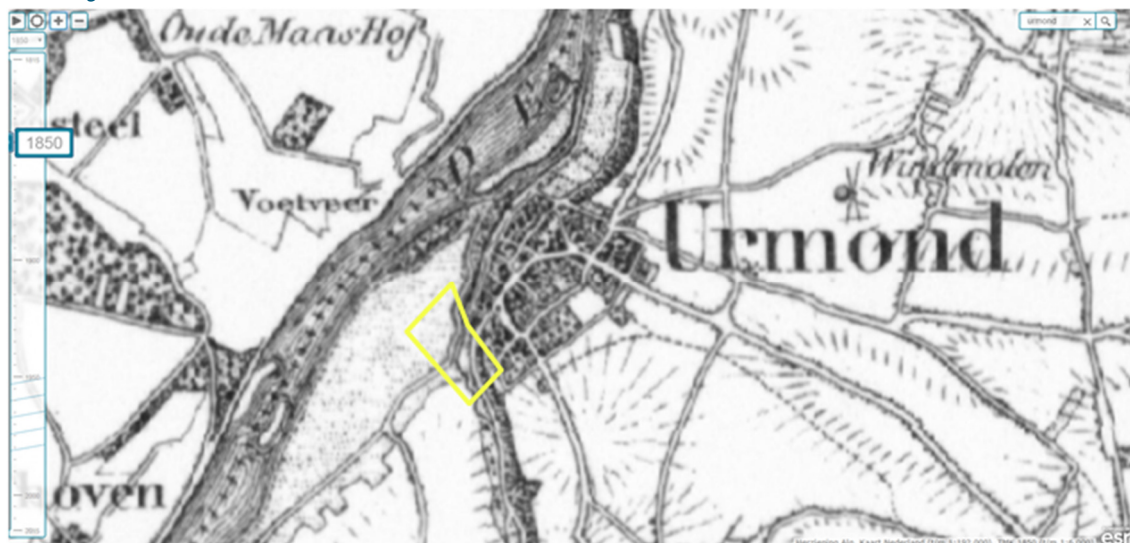


2.3 Weergave van de historie van het gebied

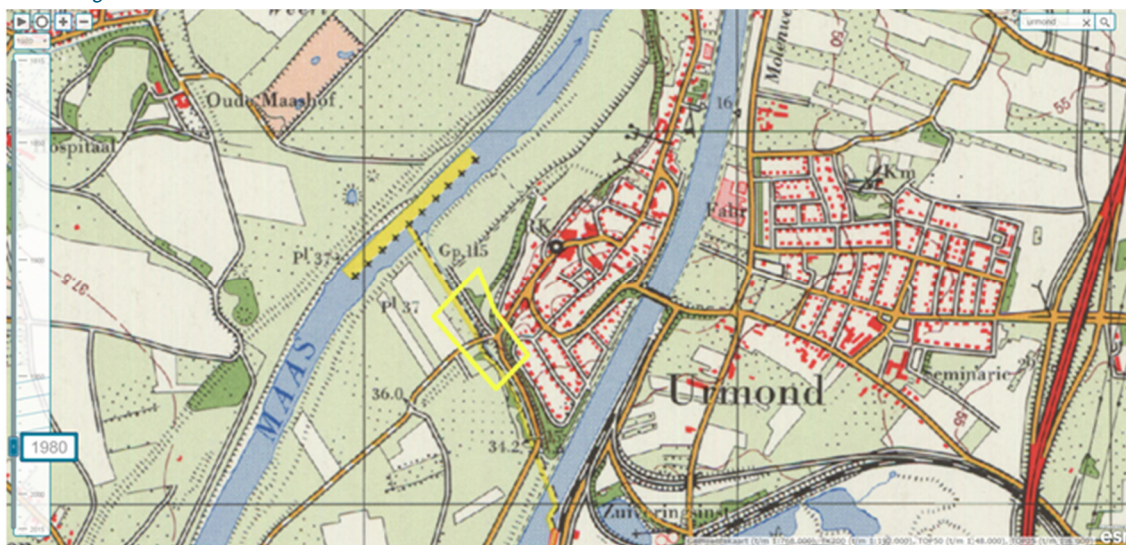
Dorpskern Urmond

De historie van de woonkern Urmond gaat terug tot de twaalfde eeuw. De plaatsnaam is afgeleid van het woord Munthe welke de naam was voor een versterkte heuvel of vluchtheuvel. Vanaf de dertiende eeuw ontwikkelde de dorpskern zich als handelsplaats. Dit kwam door de scheepsvaart op de rivier de Maas. In de loop van de tijd hebben oorlogen, lage waterstanden en overstromingen gezorgd voor stillegging van de scheepsvaart op de Maas. Dit resulteerde uiteindelijk in de aanleg van het Julianakanaal en de aanleg van de Zuid-Willemsvaart. Na realisatie van deze kanalen en de aanleg van de spoorlijn naar Maastricht is de haven van Urmond opgeheven. In 1982 is de gemeente Urmond gefuseerd met de gemeente Stein en Elsloo tot de huidige gemeente Stein. In onderstaande afbeeldingen is de ontwikkeling van de dorpskern Urmond (incl. aanleg Julianakanaal):

Afbeelding 2.3: kaart uit 1850



Afbeelding 2.7: kaart uit 1980



Afbeelding 2.8: kaart uit 2015



Voormalige stortplaats Urmond

Uit de historische gegevens blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie het terrein in het verleden is opgehoogd met diverse (stort)materialen. Informatie over de voormalige stortplaats is aanwezig in de volgende documenten:

- “Oriënterend onderzoek voormalige slikvijvers Urmond”, IWACO, kenmerk 30.5670, d.d. 21 april 1988;
- “Aanvullend bodemonderzoek Urmond”, IWACO, kenmerk 31.3080, d.d. 14 december 1989;
- “Aanvullend onderzoek noordelijke slikvijvers en uiterwaarden Urmond”, IWACO, kenmerk 331.4740, d.d. 4 december 1990;
- “Nader onderzoek noordelijke slikvijvers te Urmond”, IWACO, kenmerk 331.9170, d.d. februari 1992;
- “Aanvullend bodemonderzoek ten behoeve van het MER-Grensmaas”, CSO, kenmerk L.065.96, d.d. 11 juli 1996;
- “Boorgegevens Mos Grondmechanica, locatie Urmond”, Mos Grondmechanica, kenmerk 538497R1, d.d. 12 december 1997;
- “Rapport aanvullend bodemonderzoek Uiterwaarden Urmond”, Oranjewoud, kenmerk 1557-24284, d.d. 7 oktober 1999;

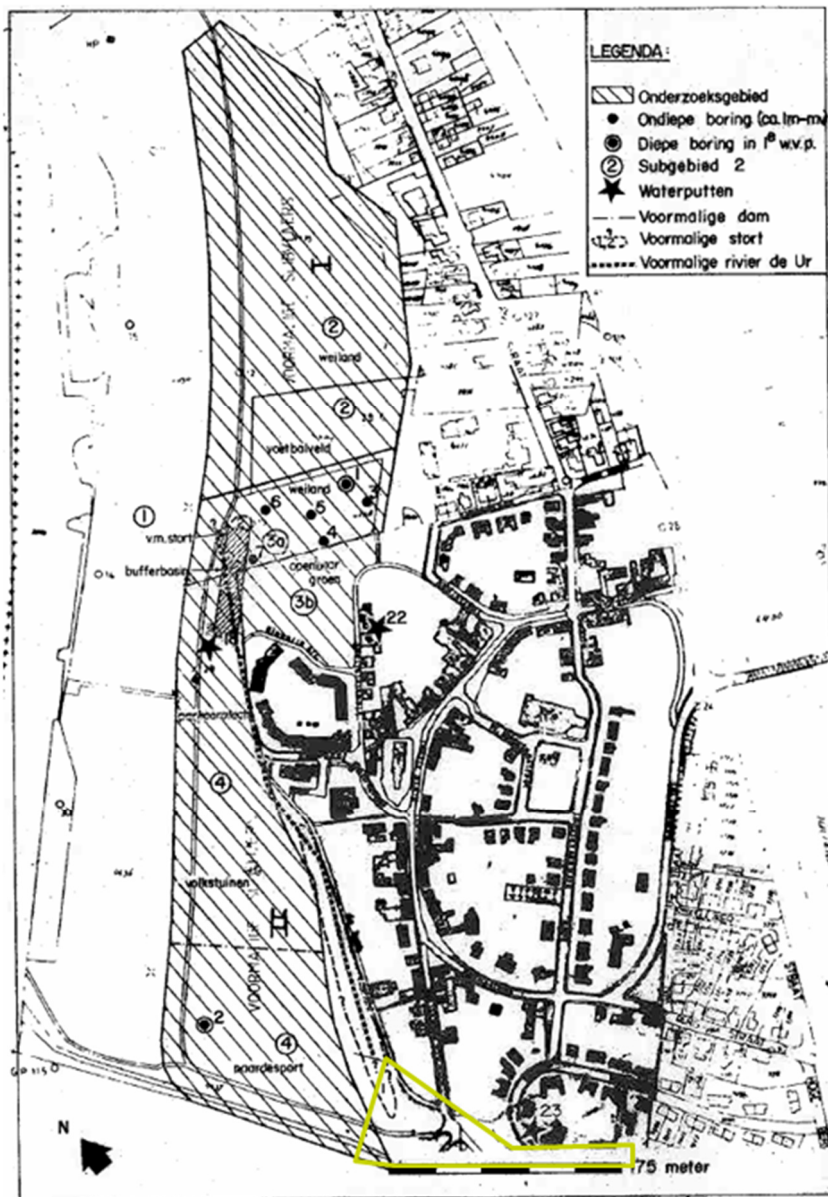
- “Supplement Aanvullend bodemonderzoek Uiterwaarden Urmond”, Oranjewoud, kenmerk 1557-24284, d.d. 28 oktober 1999.

Uit de bovenstaande rapporten blijkt dat het opgehoogde terrein (stortplaats) in te delen is in zogeheten stortsubgebieden. Op basis van de aard en mate van ophoging is sprake van vier globale stortsubgebieden, te weten:

- Subgebied 1: winterbed van de Maas waarin in het verleden overtollig afvalwater, afkomstig uit de subgebieden 2 en 4, werd geloosd;
- Subgebied 2: Stortplaats met vliegias, chemicaliën en olie welke in de jaren '50 door DSM is aangelegd. In de jaren '60 is het terrein afgedekt met een laag grond van circa 3 meter dik. Uit historische informatie blijkt dat ter plaatse sprake is van circa 6 meter stortmateriaal;
- Subgebied 3: Dit terrein is na 1950 circa 4 meter opgehoogd met vliegias (DSM) en puin en grond afkomstig van de zuiveringsinstallatie afkomstig van DSM. Omstreeks 1960 is hier een laag van circa 30 centimeter Maasslib aangebracht. Ter plaatse van het bufferbassin is een voormalige huisstortplaats gelegen. Deze is tot circa 1950 in gebruik geweest. In hoeverre het stortmateriaal verwijderd is bij de aanleg van het bufferbassin is onbekend.
- Subgebied 4: in dit gebied is vanaf circa 1950 kolenslik (mijnslik) terechtgekomen afkomstig van DSM. Omstreeks 1960 is dit slijk afgegraven waarna tot 1964 vliegias gestort werd welke afkomstig was van de staatsmijn Maurits. Aan de rand van dit subgebied ligt een tweede voormalige huisvuilstort in de oude bedding van de rivier de Ur. Deze stort is tot circa 1965 in gebruik geweest.

In onderstaande afbeelding 2.9 is de situering van de diverse subgebieden schematisch weergegeven. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse en direct ten oosten van subgebied 4. Als gevolg van de (voormalige) aanwezigheid van bovengenoemde stortmaterialen worden verhoogde concentraties zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in de boven- en ondergrond verwacht.

Afbeelding 2.9: Situering subgebieden voormalige stortplaats



2.4 Bodembeleid gemeente Stein

Het beleidskader

Gemeente Stein beschikt niet over een eigen bodemkwaliteits- of bodemfunctiekaart. Daarnaast heeft de gemeente geen gebiedsspecifiek of gemeentelijk bodembeleid opgesteld. Hierdoor is de Wet Bodembescherming van toepassing en is bij grondverzet het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit van kracht.

Het buitendijkse deel van de onderzoekslocatie is gelegen in het beheersgebied van Rijkswaterstaat en wordt formeel beschouwd als waterbodem. Dit deel van de onderzoekslocatie is daarom uitgesloten van het generieke bodembeleid en de Wet Bodembescherming (met als bevoegd gezag provincie Limburg) is hier niet van toepassing. Voor het buitendijkse deel is de Waterwet van toepassing.

Projectspecifiek

In het buitendijkse deel van het projectgebied worden in overeenstemming met het binnendijs gelegen deel van de onderzoekslocatie, ook (sterk) verhoogde concentraties verwacht als gevolg van de (voormalige) aanwezigheid van stortmaterialen. Zo is bekend dat in het winterbed van de Maas in het verleden ophogingen met verontreinigd materiaal zijn gerealiseerd. Over het algemeen geldt voor de oevers van de Maas (zowel het zomerbed en het winterbed) dat sprake is van diffuse bodemverontreiniging als gevolg van overstromingen (afzet verontreinigd sediment). In het verleden is hiervoor Actief bodembeheer Maas (2003) opgesteld, waarbij de diffuse verontreiniging, ongeacht diens gehalte en ligging, als één geval van bodemverontreiniging werd aangemerkt. De begrenzing van water- en landbodem was destijds niet wettelijk vastgelegd. Dit is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit niet meer van kracht. Toen zijn aparte normen gekomen voor landbodem en waterbodem.

Voor het buitendijks gelegen deel van de onderzoekslocatie kan een eventuele verontreiniging in de waterbodem, zijnde op de oever van de Maas, twee verschillende bronnen hebben. Er is tussen beide bronnen waarschijnlijk wel een onderscheid te maken. De verontreiniging zal hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn van de diffuse bodemverontreiniging als gevolg van de stortactiviteiten als in het onderzochte grondmonster (boorprofiel) bijmenging met bodemvreemde materialen (slakken, puin, kolen en/of kolengruis) aanwezig is in combinatie met een sterk verhoogd gehalte aan diverse zware metalen, PAK of minerale olie die eveneens de interventiewaarden ruim(schoots) overschrijden.

Het bepalen van de herkomst (bron) van een eventuele waterbodem- en/of bodem-verontreiniging is daarom van groot belang ten aanzien van de te doorlopen procedures volgens de vigerende wet- en regelgeving.

Grensoverschrijdende verontreinigingen

Van grensoverschrijdende verontreiniging is sprake als verontreinigingen vanuit het watersysteem in de landbodem terechtkomen en andersom. De aanpak van grensoverschrijdende gevallen wordt gekoppeld aan de ligging van de bron van de verontreiniging, op voorwaarde dat er een duidelijke (punt)bron te vinden is. In de praktijk betekent dit het volgende: Aanpak volgens de Wbb als de bron op de landbodem ligt en aanpak volgens de Waterwet als de bron in het watersysteem ligt.

Grensoverschrijdende verontreiniging met (punt)bron in landbodem

Artikel 63c Wet bodembescherming bevat het juridische kader voor dergelijke verontreinigingen en is een spiegelbepaling van artikel 5.17 Waterwet. Het moet gaan om een verontreiniging die beschikt is als 'ernst en spoed'. Het saneringsplan moet in dergelijke gevallen ook betrekking hebben op de ernstig verontreinigde waterbodem. Artikel 63c Wbb bepaalt dat Gedeputeerde Staten, als zij maatregelen nemen, overleg plegen met de waterbeheerder.

Grensoverschrijdende verontreiniging met (punt)bron in waterbodem

Artikel 5.17 Waterwet bepaalt dat de beheerder maatregelen neemt indien de verontreiniging in het oppervlaktewaterlichaam een belemmering is voor het bereiken van de gewenste gebiedskwaliteit. Indien de beheerder maatregelen neemt, betreft hij ook de gevolgen van de verontreiniging in de landbodem in zijn beoordeling, als die verontreiniging tot ernstige risico's leidt. De maatregelen die de beheerder neemt, zijn gebaseerd op de Handreiking beoordelen waterbodems. Deze handreiking geeft aan welke verontreinigingen zo ernstig zijn dat ze een belemmering vormen voor de kwaliteitsdoelen van het watersysteem (de gewenste gebiedskwaliteit). De handreiking reikt methoden aan waarmee de gehalten van stoffen in de waterbodem worden omgerekend naar effecten op de waterkwaliteit. De waterbeheerder hoeft voor de maatregelen in de landbodem geen saneringsplan op te stellen.

2.5 Eerder verricht (water)bodemonderzoek

Uit het archiefonderzoek blijkt dat er ter plaatse en in de directe omgeving van het projectgebied meerdere (water)bodemonderzoeken in het verleden zijn uitgevoerd. De contouren van deze onderzoeken zijn weergegeven in onderstaande afbeelding 2.10:



Afbeelding 2.10: eerder verricht bodemonderzoek

Uit het archiefonderzoek blijkt dat de onderzoeken grotendeels zijn uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging afkomstig van DSM te Geleen (geregistreerd onder Li-88300046, bruine gearceerde vlak afbeelding 2.10). Aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie hebben saneringswerkzaamheden plaatsgevonden als gevolg van de toepassing van rioolslib op landbodem (stortactiviteiten). De saneringswerkzaamheden zijn afgerond (groen gearceerde gebied afbeelding 2.10). De rapporten welke betrekking hebben op de voornoemde saneringswerkzaamheden zijn niet in het bezit van RHDHV, waardoor geen detailinformatie over de destijds uitgevoerde werkzaamheden in dit onderzoek is gerapporteerd. Deze informatie is afkomstig van www.bodemloket.nl.

2.6 Vooronderzoek in relatie tot voorziene ingreep

Voor de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat er op basis van de bestudeerde gegevens (historische) puntverontreinigingen in de (water)bodem aanwezig zullen zijn, anders dan voormalige stortactiviteiten en/of verontreinigd sediment afgezet door de Maas. Verhoogde gehalten, zijnde diffuse verontreinigingen in zowel de boven- als ondergrond, worden verwacht door stortactiviteiten met verontreinigd materiaal en, aan buitendijkse zijde, in het (verre) verleden afgezet verontreinigd sediment van de Maas.

Aan de hand van het voorlopige eerste ontwerp, de beoogde handelingen in de (water)bodem en de bevindingen uit het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksaanpak bepaald. De onderzoeksaanpak is opgenomen in bijlage 1 en samenvattend beschreven in hoofdstuk 3.

3 De onderzoeksaanpak

De opzet voor het onderzoek van dijkvak 50.420.1 is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720:2009/A1:2014, NEN 5707:2015 en NEN 5740:2016. Als uitgangspunt voor dit onderzoek is in eerste instantie de NEN 5720 gehanteerd. In aanvulling van de NEN 5740 (landbodem) zijn de boordieptes aan de binnendijkse zijde afgestemd op de te verwachte ingreepdieptes. Hierdoor wordt voldaan aan de minimale onderzoeksinspanning conform de NEN 5740.

De onderzoeksopzet is voor aanvang afgestemd met het Waterschap Roer en Overmaas en is nader uitgewerkt in dit hoofdstuk.

3.1 Toetsingskader

Landbodem

De verkregen onderzoeksresultaten van de (meng)monsters van de droge landbodem vallen onder de Wet Bodembescherming (Wbb). De analyseresultaten van de betreffende grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden getoetst aan het referentiekader uit de Regeling Bodemkwaliteit en/of de Circulaire bodemsanering. Voor deze toetsing wordt gebruik gemaakt van Terra Index, een BoToVa-gevalideerd softwarepakket. Voor de grondmonsters worden de gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar gehalten in de zogenaamde standaard bodem. Deze standaardbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum. Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 27 juni 2013). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW2000) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en interventiewaarde (IW) voor grond- en grondwater.

In de bijlagen zijn de toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters en grondwatermonster opgenomen. In de tekst zal onder 'verhoogd' worden verstaan concentraties groter dan de achtergrond- of streefwaarden en kleiner dan de interventiewaarden. Bij gehalten groter dan de interventiewaarden worden deze sterk verhoogd genoemd. Bij de getoetste waarden wordt de term 'index' gebruikt. Deze is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

Indien de gestandaardiseerde meetwaarde kleiner is dan de achtergrondwaarde, dan is de index negatief. Bij een gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt de index boven 1. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde(ver). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde matig verhoogd is en (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Waterbodem

Voor de (natte) waterbodem is de hierboven beschreven toetsing conform de Wet Bodembescherming niet van toepassing. Binnen het plangebied wordt de aanwezige waterbodem (zowel droog als nat) gezien als baggerspecie en geldt de Waterwet.

De analyseresultaten van monsters uit het oevergebied en de waterbodem zijn getoetst met behulp van BoToVa. Voor de toetsing van waterbodems volgens het beoordelingskader Besluit Bodemkwaliteit wordt de toetsing "toepassen in oppervlaktewater" gebruikt. Dit bestaat uit de gestandaardiseerde meetwaarden, het oordeel op stofniveau en het eindoordeel van het meetpunt. In een toetsingsrapport worden de uitslagen gepresenteerd. Om de kwaliteitssituatie te beoordelen worden de gemeten analyseresultaten eerst gecorrigeerd naar vergelijkbare gehalten in een zogenaamde standaard waterbodem. Deze standaard waterbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum (=fractie < 2 µm).

Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de normen (achtergrondwaarde en maximale waarde kwaliteitsklasse A en B) die samenhangen met de gekozen toetsing (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 : Klasse indeling bij toetsing aan Besluit bodemkwaliteit waterbodem

Bbk – Toepassen in oppervlaktewater	
≤ achtergrondwaarde	Vrij toepasbaar
> achtergrondwaarde en ≤ max. klasse A	Klasse A
> max. waarde kwaliteitsklasse A en ≤ max. klasse B	Klasse B
> max. waarde kwaliteitsklasse B	Nooit Toepasbaar (>interventiewaarde waterbodem)

Bij grondverzet, waarbij toepassing van grond en/of bouwstof plaatsvindt, dienen de regels in acht te worden genomen van het Besluit Bodemkwaliteit. Sinds 1 januari 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden. Het Bbk heeft gevolgen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie (waterbodem). De algemene regel voor het toepassen van bagger als waterbodem is geschematiseerd in onderstaande afbeelding 3.2. Het stand still-principe is uitgewerkt in het formuleren van een klasse A en een klasse B. Een vuilere klasse mag nooit worden toegepast op een schonere klasse. Baggerspecie boven de interventiewaarde mag nooit (generiek) worden toegepast.

Afbeelding 3.2: schematische weergave toepassen bagger en waterbodem

Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit versp. / Toepassen
AW2000	Maximale waarden klasse A	Interventiewaarde waterbodem	

Asbest

De toetsingswaarden die gelden voor grond zijn gepubliceerd door het Ministerie van VROM ('Circulaire Bodemsanering 2013', d.d. 1 juli 2013 en de regeling Bodemkwaliteit d.d. 20 december 2007). Voor asbest bestaan deze waarden uit de interventiewaarde voor grond en deze is bepaald op 100 mg/kg d.s (restconcentratienorm dan wel interventiewaarde). De restconcentratienorm voor asbest wordt ook vanuit de Arbeidsomstandigheden wetgeving gebruikt om de veiligheidsklasse in de uitvoeringsfase te bepalen (conform CROW-132).

Hergebruiksmogelijkheid

Om de afzetmogelijkheden van het mogelijk vrijkomende bodemmateriaal voor de landbodem in beeld te brengen is tijdens dit onderzoek een indicatieve toetsing uitgevoerd aan het Bbk. Voor de onderzochte waterbodem binnen het plangebied is een waterbodemonderzoek conform NEN 5720 een erkend bewijsmiddel volgens het Bbk.

Voor de toetsing van het waterbodemmateriaal is volgens het Bbk een toetsing "toepassen in oppervlaktewater" uitgevoerd zoals in voorgaande paragraaf is aangegeven. Dit onderzoek is voor de waterbodem bruikbaar als een erkend bewijsmiddel volgens Bbk om vrijkomende baggerspecie te kunnen toepassen binnen de regels van dit besluit. Dit omdat in onderhavig onderzoek de waterbodem volgens de NEN 5720 is onderzocht. Voor de onderzochte landbodem is onderhavig onderzoek geen erkend bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit, omdat in onderhavig onderzoek voor de landbodem de NEN 5740 van toepassing is.

3.2 Onderzoeksopzet

Onderstaand is de gekozen onderzoeksopzet per deelgebied nader geformuleerd en is tevens een nadere toelichting met betrekking tot de gemaakte keuzes opgenomen. De onderzoeksopzet is gebaseerd op ruimtelijke ligging (scheiding land- en waterbodem). Op basis van de voorziene ingreep in combinatie met de ruimtelijke indeling van het projectgebied is deze op te delen in een:

- Buitendijks gelegen deel projectgebied (waterbodem);
- Binnendijks gelegen deel projectgebied (landbodem).

De situering van de beide deellocaties is weergegeven in figuur 712. De verdere uitwerking en de gehanteerde onderzoeksinspanning van de afzonderlijke deellocaties is onderstaand nader uitgewerkt en in tabelvorm terug te vinden in bijlage 1. Als analysepakket is in overleg met opdrachtgever gekozen voor het C2-pakket daar deze analyse de meest ruime toetsingsmogelijkheden biedt in relatie tot mogelijk beoogde hergebruik.

Opgemerkt wordt dat de onderstaande onderzoeksopzet, die voor aanvang was opgesteld, tijdens de uitvoering van het waterbodemonderzoek gedeeltelijk is bijgesteld. De gekozen onderzoeksstrategie van de afzonderlijke deellocaties is hierbij niet veranderd, maar naar aanleiding van de verkregen veldwerkbevindingen (zoals type maaiveld, (water)bodem-samenstellingen etc.) zijn meer analyses uitgevoerd.

Onderzoeksinspanning en hypothese

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen uit de NEN 5720 (en NEN 5740). In lijn met de NEN 5720 en in aanvulling op het onderzoeksprotocol uit de NEN 5740 zijn de boordieptes afgestemd op de ontgravingsdieptes conform het inrichtingsplan. Hierbij zijn de voorgestelde boringen zonder peilbuis maximaal doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

Vanwege de historie van het projectgebied worden lokaal puinresten of asbestverdachte materialen in de (water)bodem verwacht. Hierdoor is het projectgebied verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Om deze reden worden grondboringen verricht in combinatie met het graven van asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 meter). Tevens zijn asbestanalyses voorzien. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de NEN 5707 / NEN 5897.

Onderstaand volgt voor de NEN 5720 en NEN 5740 per deelgebied een onderbouwing voor de gehanteerde onderzoeksinspanning:

Buitendijks gelegen deel projectgebied (waterbodem)

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is voor het buitendijks gelegen deel gekozen voor de strategie "Oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting (OZ). Het buitendijks gelegen deel van de onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 3.760 m².

Op basis van deze oppervlakte geldt conform de NEN 5720, dat bij deze oppervlakte de volgens werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

- 6 boringen tot een diepte van 0,5 meter onder het toekomstige maaiveld;
- 6 analyses op het C2-analysepakket incl. H/L.

De boringen worden zodanig verdeeld dat een representatief beeld van de (water)bodemkwaliteit wordt verkregen voor het gehele plangebied. Vanwege de voorgenomen ingreep worden de boringen allemaal doorgezet tot een diepte van 2,5 m-mv. Het aantal boringen, het aantal analyses en het analysepakket die zijn voorzien binnen deze gekozen strategie zorgt er ook voor dat deze voldoet aan de NEN waardoor hiervoor ook dekking aanwezig is.

Wanneer zintuiglijk mobiele of vluchtige verontreinigingen worden waargenomen, wordt van de verdachte laag een steekbus genomen en de verdachte laag separaat geanalyseerd op mobiele en vluchtige parameters (vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen). Tijdens de uitvoering worden maximaal 3 monsters samengevoegd tot een mengmonster.

Binnendijsks gelegen deel projectgebied (landbodem)

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is gekozen om het binnendijsks gelegen deel te onderzoeken conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, strategie "Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)". Het betreffende gebied heeft een totale oppervlakte van 6.950 m².

Op basis van deze oppervlakte geldt, conform de NEN 5740, dat bij deze oppervlakte de volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

- • 15 boringen tot een diepte van 0,5 meter in de verdachte bodemlaag;
- • 3 boringen tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter;
- • 3 analyses op het C2-analysepakket incl. H/L.

Om een juist beeld te krijgen van de kwaliteit van de mogelijk vrijkomende grond zijn extra chemische analyses voorzien en is eveneens gekozen voor het C2-analysepakket. Conform het vigerende onderzoeksprotocol worden tijdens de uitvoering maximaal 4 grondmonsters samengevoegd tot een mengmonster.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 5 en 6 april 2016 uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol 2001, 2003 en 2018 door een boormeester van Franssen Milieutechniek (de heer J. Aertz). De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de geldende normen.

Een situatietekening met de ligging van de boorlocaties is opgenomen in figuur 702. De gegevens van bodemopbouw, bodemvreemd materiaal en monsternamen zijn verwerkt in de profielbeschrijvingen die als bijlage 2 zijn opgenomen.

Tijdens het onderzoek is het opgeboorde (water)bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en eventuele verontreinigingskenmerken. De beschrijving van de bodemsamenstelling en de mate van bodemvreemde bijmenging wordt verricht op basis van de NEN 5104 en het protocol 2001. In navolgende tabel 4.1 is de gehanteerde classificatie opgenomen:

Tabel 4.1: *Classificatie bodemmateriaal*

Gradatie	Gewichtspercentage	Wbb (landbodem)	Bbk
Sporen / zwak	< 5% bvm	Bodem (<50% bvm)	Bodem (<20% bvm)
Matig	5 – 15% bvm	Bodem (<50% bvm)	Bodem (<20% bvm)
Sterk	15 – 50% bvm	Bodem (<50% bvm)	Geen bodem (>20% bvm)
Uiterst	50 – 80% bvm	Geen bodem	Geen bodem
Volledig	>80% bvm	Geen bodem	Geen bodem

Buitendijks deel projectgebied (boringen 101 t/m 106)

Uit de boorbeschrijvingen van de buitendijks verrichte boringen 101 t/m 106 blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,5 m-mv voornamelijk bestaat uit matig tot sterk zandige leem of klei. Lokaal wordt vanaf een diepte van 2,0 m-mv een matig fijne zandlaag aangetroffen. Op een diepte vanaf maaiveld tot een diepte van 1,7 m-mv wordt lokaal mijnsteen aangetroffen (matig tot volledig mijnsteenhoudend). Er zijn in het vrijgekomen materiaal geen bijmengingen met andere bodemvreemde materialen waargenomen zoals baksteen, puin, kolen en / of slakken.

Binnendijks deel projectgebied (boringen 201 t/m 218)

Uit de boorbeschrijvingen van de binnendijks verrichte boringen 201 t/m 218 blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv voornamelijk bestaat uit zandige leem of klei. Verspreid over de onderzoekslocatie worden vanaf maaiveld tot een diepte van 3,0 m-mv lichte tot uiterste bijmengingen met mijnsteen aangetroffen. Ook worden in het opgeboorde materiaal bijmengingen met baksteen, slakken, koolassen en puin waargenomen. Incidenteel worden geen bijmengingen met mijnsteen of andere bodemvreemde materialen aangetroffen.

Visuele maaiveldinspectie en onderzoek asbest

De uitvoering van een visuele maaiveldinspectie asbest aan zowel buiten- als binnendijkse zijde is bij aanvang van het veldwerk uitgevoerd. Tijdens de uitvoering ervan zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld waargenomen. Daaropvolgend is volgens de onderzoeksaanpak het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door het graven van asbestinspectiegaten en het uitvoeren van grondboringen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk blijkt dat er geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. In het vrijgekomen bodemmateriaal zijn lokaal wel bijmengingen met puin visueel waargenomen.

5 Laboratoriumwerkzaamheden

Na monsternamen zijn alle monsters, welke bestemd zijn voor chemisch onderzoek, getransporteerd naar ALWest B.V. te Deventer. Daaropvolgend heeft door ons een monsterselectie plaatsgevonden voor de uit te voeren analyses. De analysecertificaten van AL West B.V. zijn in bijlage 3 opgenomen. Het aantal analyses is uitgebreid ten opzichte van het beoogde analyseplan om de volgende redenen:

- variatie in bodem- en waterbodemgesteldheid. Er is klei, leem en grind waargenomen in verschillende bodemtrajecten;
- de aangetroffen bodemvreemde materialen in verschillende gradaties aan mate van bijmenging in bodem en waterbodem;

Bij de selectie van de in te zetten monsters is niet alleen rekening gehouden met de aanpak en de vigerende NEN-norm(en), maar ook naar de voorziene ingreep in de (water)bodem (ontwerp).

Buitendijks gelegen deel projectgebied (waterbodem)

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit en BoToVa. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de toetsingsresultaten is weergegeven in onderstaande tabel 5.1.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaten buitendijkse zijde

Monster	Deelmonsters	Diepte (m –mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb Landbodem		Toetsing Bbk	BoToVa Oevergebied Toepassing in opp. water [T.3]
				>AW (index)	>IW		
MM1-1	102, 104, 106	0,0 – 0,6	Leem, geen bijzonderheden	-	-	Industrie	Klasse A
MM1-2	103, 105	0,0 – 0,5	Leem, geen bijzonderheden	Zink (0,71)	-	Industrie	Klasse B
MM1-3	104, 106	2,0 – 2,5	Zand, geen bijzonderheden	-	-	AW2000	Altijd toepasbaar
MM1-4	103, 105	1,0 – 1,5	Leem, geen bijzonderheden	-	-	AW2000	Altijd toepasbaar
M1-101-3	101	1,0 – 1,5	Klei, sterk mijnsteenhoude nd	-	Arseen (3,05), koper (1,19)	NT	Nooit toepasbaar
M1-102-3	102	1,0 – 1,5	Volledig mijnsteen	Nikkel (0,57), zink (0,51)	Koper (2,4)	NT	Nooit toepasbaar

Toelichting tabel 5.1

Wbb : Wet Bodembescherming

Bbk : Besluit Bodemkwaliteit

>AW : Concentratie > achtergrondwaarde

>IW : Concentratie > interventiewaarde

NT : Niet toepasbaar

Binnendijs gelegen deel projectgebied (landbodem)

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit (met BoToVa). De toetsingswaarden en de toelichting toetsingskader zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de toetsingsresultaten is weergegeven in onderstaande tabel 5.2.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten binnendijkse zijde

Monster	Deelmonsters	Diepte (m –mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb Landbodem		Toetsing Bbk	BoToVa Oevergebied Toepassing in opp. water [T.3]
				>AW (index)	>IW		
MM2-1	201, 205, 210	0,0 – 0,5	Leem, mijnsteenhoudend	Arseen (0,63), koper (0,99)	-	Industrie	Klasse B
MM2-2	201, 202, 205, 207, 211, 215	0,5 – 1,5	Volledig mijnsteen	Arseen (0,91), Koper (0,5)	-	Industrie	Klasse B
MM2-3	207, 211, 213, 215	0,0 – 0,5	Grind, puin en mijnsteenhoudend	-	-	Industrie	Klasse A
MM2-4	208, 216, 217, 218	0,0 – 0,5	Leem, licht koolhoudend	-	-	AW2000	Altijd toepasbaar
MM2-5	209, 212	0,0 – 0,5	Leem, koolhoudend	-	-	AW2000	Altijd toepasbaar
MM2-6	204, 206	0,0 – 0,5	Zand / grind, mijnsteenhoudend	-	Chroom (9,01)	NT	Nooit toepasbaar
MM2-7	208, 210, 213, 214, 216, 217, 218	1,0 – 1,5	Leem, zwak koolhoudend	-	-	AW2000	Altijd toepasbaar
MM2-8	203, 206, 209, 212, 213	1,5 – 2,0	Leem, zwak mijnsteenhoudend	Koper (0,51)	-	Industrie	Klasse B
MM2-9	203, 204, 209	0,5 – 1,0	Zand, mijnsteenhoudend	Arseen (0,7), koper (0,56)	-	Industrie	Klasse B

Toelichting tabel 5.2:

Wbb : Wet Bodembescherming

Bbk : Besluit Bodemkwaliteit

>AW : Concentratie > achtergrondwaarde

>IW : Concentratie > interventiewaarde

NT : Niet toepasbaar

Asbest in (water)bodem

Het totale gehalte aan asbest gemeten in een hoeveelheid monstermateriaal wordt bepaald door het gehalte van de verzamelde asbesthoudende materialen (voortkomende na beoordeling van de fractie >16 mm, bijvoorbeeld een uitgezeefd stukje plaatmateriaal) op te tellen bij het gemeten asbestgehalte van de kwalitatieve laboratoriumanalyse (fractie <16 mm). In onderstaande tabel 5.3 zijn de asbestgehalten weergegeven voor de kwalitatieve laboratoriumanalyses. In bijlage 3 zijn analysecertificaten opgenomen.

Tabel 5.3: Bepaling asbestgehalten verkennend onderzoek asbest (mg/kg.ds)

Analyse	Inspectiegat / sleuf met dieptetraject (cm-mv)	Gemeten asbestgehalte in het laboratorium	Gewogen Asbestgehalte		Totaal asbestgehalte (na berekening)	Toetsing WBB
			<16 mm	> 16 mm		
ASB204	204 (0,0 – 0,5)	<1	<1	0	<1	-
ASB213	213 (0,0 – 0,3)	<1	<1	0	<1	-
ASB218	218 (0,0 – 0,5)	<1	<1	0	<1	-

6 Bespreking resultaten

Onderzoeksresultaten (water)bodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat aan de buitendijkse zijde op een globale diepte vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen (o.a. zink) zijn aangetroffen in de uit zowel leem bestaande bodem. De grond (waterbodem) uit de bovengrond is beoordeeld als zijnde 'klasse A' of als 'klasse B'. In de buitendijkse bovengrond zijn slechts incidenteel bijmengingen met mijnsteen aangetoond. In de boringen 101 en 102 aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is in de ondergrond mijnsteen waargenomen. Deze bodemlaag is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (o.a. arseen, nikkel, zink en koper). De mijnsteenhoudende ondergrond is beoordeeld als 'Nooit toepasbaar'. In de ondergrond (bodemplagen >0,5 m-mv) aan buitendijkse zijde zonder de bijmengingen met mijnsteen is sprake van 'Altijd toepasbare' waterbodem.

Aan de binnendijkse zijde (incl. de kruin van de dijk) is sprake van een heterogene boven- en ondergrond. Ter plaatse van de matige bijmengingen, die zowel in de boven- als ondergrond worden waargenomen, is sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen (arseen, koper en chroom). In de bovengrond zijn incidenteel verhoogde concentraties chroom aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijden. Getoetst aan landbodemonormen (volgens Wbb) is hier sprake van 'sterk verontreinigde' en 'Niet toepasbare' grond.

In de ondergrond worden licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen waargenomen. De ondergrond voldoet minimaal aan de maximale waarden behorende bij de functieklassse Industrie.

De aanwezigheid van de verhoogde gehalten zware metalen in de land- en waterbodem zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de voormalige stortactiviteiten binnen het projectgebied. Aan de hand van de veldwaarnemingen is het wel aannemelijk dat de begrenzing van de stortplaats ruimer is dan blijkt uit de historische gegevens.

De buitendijkse zijde wordt formeel gezien als waterbodem, maar ook hier zijn in het verleden stortactiviteiten verricht. Hierdoor is ook aan de buitendijkse zijde verontreinigd materiaal in de bodem toegepast. Minder waarschijnlijk is het dat de aangetoonde verhoogde concentraties zware metalen aan buitendijkse zijde afkomstig zijn door vroegere (oude) sedimentatie (slibafzetting) van de Maas. De sterk verhoogde concentraties zullen het gevolg zijn van de voormalige stortactiviteiten, omdat de meest verontreinigde bodemplagen in een grote mate mijnsteen bevatten. Zowel aan de binnendijkse als aan de buitendijkse zijde is stortmateriaal waargenomen, waarin sterk verhoogde concentraties zijn aangetroffen. Het zwaartepunt van de voormalige stortactiviteiten is gelegen aan de binnendijkse zijde.

Geconcludeerd wordt dan ook dat de aanwezigheid van het stortmateriaal van de voormalige stortplaats ter plaatse de (water)bodemkwaliteit negatief heeft beïnvloed.

Gelet op het dieptetraject van de aangetoonde verontreinigingen aan de buiten- en binnendijkse zijde zijn de sterk verhoogde concentraties op een diepte aanwezig waar werkzaamheden zijn voorzien. De exacte omvang van de verontreinigingen in de (water)bodem en een inkadering ervan in horizontale en verticale richting is met onderhavig onderzoek niet gedaan.

Onderzoeksresultaten asbest in (water)bodem

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in de land- en waterbodem blijkt dat geen verhoogde concentraties asbest zijn aangetoond. Er is geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

7 Conclusie

Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend (water)bodemonderzoek (incl. asbest) werd gevormd door de voorgenomen werkzaamheden om een dijkversterking te kunnen realiseren. Daar waar grondverzet is voorzien dient de (water)bodemkwaliteit bekend te zijn en dit is met onderhavig onderzoek vastgelegd.

Doelstelling en aanpak

Met uitvoering van dit onderzoek wordt vastgesteld of er ernstig verontreinigde grond of waterbodem aanwezig is, waarmee tijdens de ontwerpfase en planstudie (en later ook de uitvoeringsfase) rekening gehouden moet worden. Er zijn gegevens verkregen:

- van de milieuhygiënische kwaliteit van de te ontgraven bodem en waterbodem;
- van de milieuhygiënische kwaliteit van de nieuwe (achterblijvende) waterbodem zoals die zal zijn na de uitvoering van de werkzaamheden.

Het verkennend (water)bodemonderzoek biedt tevens inzicht in de mogelijke hergebruik- en verwerkingsmogelijkheden voor de grondstromen conform het Besluit- en de Regeling Bodemkwaliteit.

Onderzoeksresultaat

Uit de resultaten blijkt dat aan de buitendijkse zijde in de boven- en ondergrond licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen zijn aangetroffen.

Aan buitendijkse zijde is de aanwezigheid van stortmateriaal (mijnsteen) aanwezig vanaf het maaiveld op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. De mijnsteenhoudende bodemlaag is analytisch beoordeeld als 'Nooit toepasbaar' vanaf 1 m-mv, maar de mijnsteen is in de waterbodem visueel al eerder aanwezig. In de visueel niet verontreinigde waterbodem zijn geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond, waardoor de waterbodemkwaliteit varieert van Altijd toepasbaar tot en met klasse B.

Aan binnendijkse zijde is sprake van een heterogene boven- en ondergrond. Verspreid over dit deel van de onderzoekslocatie is de aanwezigheid van stortmateriaal (met name mijnsteen) eveneens bevestigd. Er is sprake van licht- en matig verontreinigde grond. In de bovengrond (vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv) is incidenteel, zijnde op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, sprake van een sterke bodemverontreiniging met chroom. In de visueel minder verontreinigde bodemlagen zijn geen tot licht verhoogde gehalten (arseen en koper) aangetoond, waardoor de interventiewaarden voor bodem hier niet worden overschreden.

De aanwezigheid van de sterk verhoogde gehalten zware metalen (arseen, koper en chroom) in de land- en waterbodem zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de voormalige stortactiviteiten binnen het projectgebied ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie waar werkzaamheden zijn voorzien. De stoffen arseen, koper en chroom kunnen in mijnsteenhoudende (water)bodemlagen worden verwacht. Aan de hand van de veldwaarnemingen (het opgeboorde materiaal van de boringen) is het aannemelijk dat de begrenzing van de voormalige stortplaats ruimer is dan blijkt uit de historische gegevens.

De buitendijkse zijde betreft waterbodem, maar ook aan buitendijkse zijde hebben stortactiviteiten plaatsgevonden zoals uit de veldwaarnemingen kan worden vastgesteld. De waterbodem is als volg hiervan sterk verontreinigd geraakt. Minder waarschijnlijk is het dat de sterk verhoogde concentraties arseen en koper aan buitendijkse zijde afkomstig zijn door vroegere (oude) sedimentatie (slibafzetting) van de Maas, omdat in de betreffende geanalyseerde monsters in een grote mate mijnsteen aanwezig was.

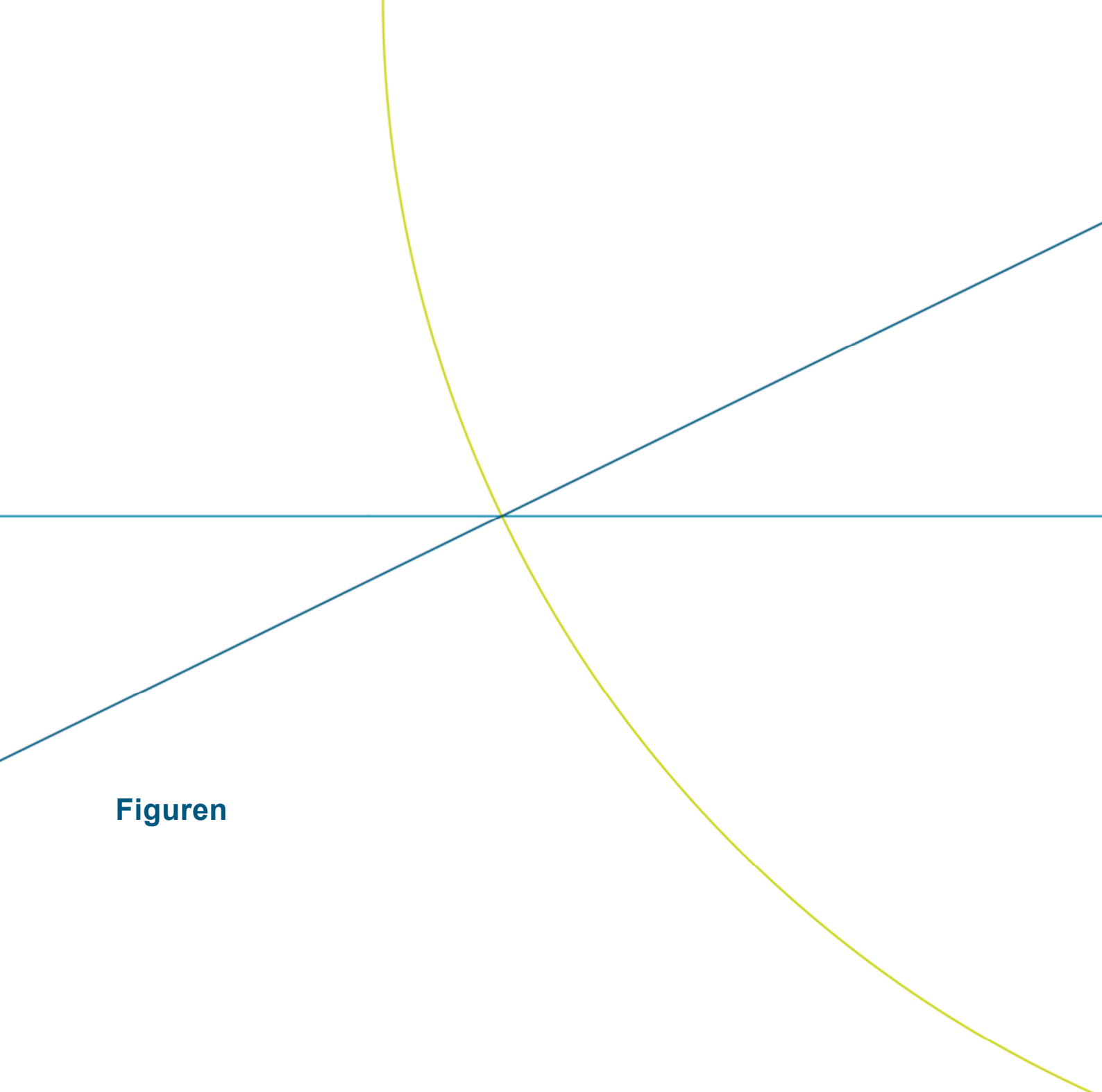
Omdat de voormalige stortplaats voor het overgrote deel gelegen zijn aan de binnendijkse zijde, daardoor zijnde landbodem, kan worden gesteld dat sprake is van een grensoverschrijdende bodemverontreiniging met een verontreinigingsbron gelegen op landbodem. Vanuit het milieuhygiënische kader zijn vervolgstappen noodzakelijk om de voorziene werkzaamheden mogelijk te maken. Voor deze

bodemverontreiniging met een verontreinigingsbron op de landbodem en een verontreinigingscontour die doorloopt tot in de waterbodem zal de Wet Bodembescherming (art. 63c) het juridische kader zijn om de werkzaamheden mogelijk te kunnen maken in de (sterk) verontreinigde land- en waterbodem.

Projectspecifieke aanbeveling


Omdat sprake is van een grensoverschrijdende bodemverontreiniging, die te relateren is aan de voormalige stortplaats welke aanwezig is aan de landbodempzijde, is de Wet Bodembescherming het wettelijke kader. Het verontreinigingsaspect kan, na overleg met provincie Limburg, in het projectplan Waterwet worden meegenomen en als basis dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in sterk verontreinigde (water)bodem. In dit projectplan Waterwet kan naast de gebruikelijke, inhoudelijke onderdelen aanvullend aandacht worden besteed de sterke verontreinigingen die binnen- en buitendijks is gelegen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de te verwachten grondstromen en de wijze hoe hiermee om te gaan, de (water)bodemkwaliteit in de aanleg- en gebruiksfase (eindsituatie) etc.

Tijdens en na realisatie kan een verandering van (water)bodemkwaliteit optreden. De wet- en regelgeving, die op deze verandering toeziet, gaat uit van stand-still. Dit betekent dat de (water)bodemkwaliteit door de realisatie van de dijkversterking minimaal dezelfde (water)bodemkwaliteit dient te hebben als de al aanwezige (water)bodemkwaliteit. Theoretisch gezien kan door de ingreep een mindere of een betere (water)bodemkwaliteit aan maaiveld kunnen komen te liggen.

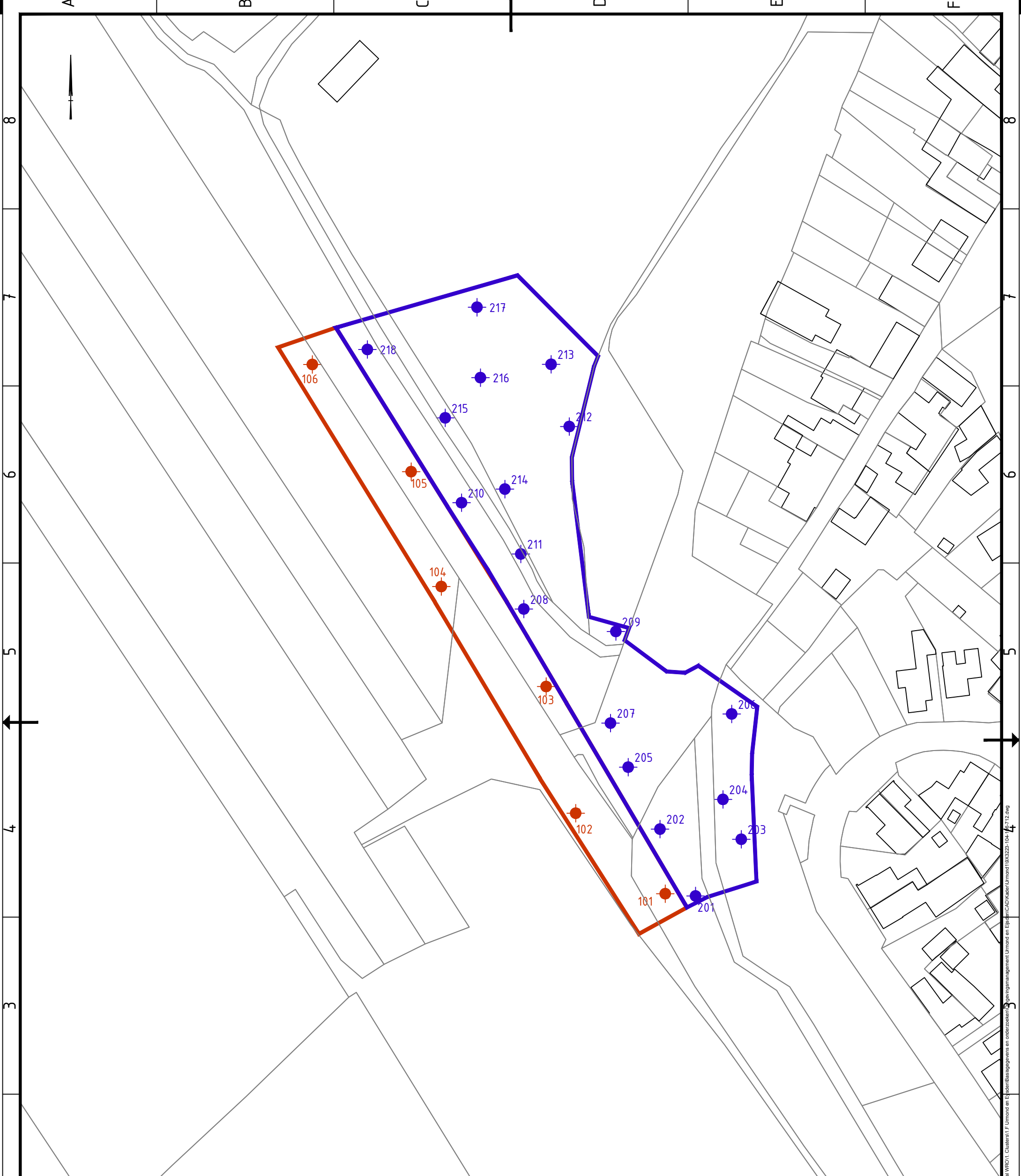



Figuren



2					
1					
0	Eerste uitgave	H. Peperkamp	J. Geraets	H. Peperkamp	25-5-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Waterschap Roer en Overmaas		project Verkennd (water)bodemonderzoek, Sluitstukkades Cluster F, locatie Urmond 1, dijkvak 50.420.1			
omschrijving Overzichtstekening Regionale ligging onderzoekslocatie				documentstatus	documentversie
formaat A4s	schaal 1:5.000	fase DEFINITIEF	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer 9X3223-104-106-OV-1139-MK711

Filenamme: C:\Users\901580\Box Sync\9X3223 - Sluitstukkades - Omgevingsmanagement Urmond en Eijsden\9X3223-104-106-OV-1139-MK711.dwg
 Product: Urmond 19X3223-104-106-111.dwg



2					
1					
0	Eerste uitgave	H. Peperkamp	J. Geraets	H. Peperkamp	19-5-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Waterschap Roer en Overmaas		Verkennd (water)bodemonderzoek, Sluitstukkades Cluster F, locatie Urmond 1, dijkvak 50.420.1			
omschrijving		 HaskoningDHV Nederland B.V.		documentstatus	documentversie
Overzichtstekening Situering deellocaties en meetpunten				projectnummer / tekeningnummer	
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	
A3s	1:1.000	DEFINITIEF			9X3223-104-106-OV-1139-MK712

File name: C:\p\90158\Box_Synov\9X3223\Sak_WRO\9X3223 - Situatiekaden MK712\A3\9X3223-104-1139-MK712.dwg
 C:\p\90158\Box_Synov\9X3223\Sak_WRO\9X3223 - Situatiekaden MK712\A3\9X3223-104-1139-MK712.dwg



Bijlage 1

Onderzoeksaanpak

Tabel 1: Onderzoeksaanpak waterbodemonderzoek Cluster F

Dijktraject Urmond		Strategie	Toelichting	Veldwerk (boringen)				Veldwerk (overig)	Laboratoriumwerk (te analyseren dieptetrajecten)							
Deellocatie	Opp. in m2			0,5 m-mv	2,0 m-mv	tot max. 2,5 m mv	5,5 m-mv (geen pb)	asbest inspectiegaten mee te nemen voor de totale oppervlakte (cf. tabel 7 NEN 5707)	0-0,5 m-mv	0,5-1,0 m-mv	> 1,0 m-mv	0,5 m-ok ingreep	grond (totaal)	g-water	peilbuisnr.	asbest-bepaling
50.420.1 (124 m lang)	buitendijks	2000	OZ Normaal NEN 5720 (< 1 ha)	0	0	6	0	15	2	0	0	2	4	0	000PB208	3
	binnendijks	4500	VED-HE NEN 5740	0	18	0	1		2	1	1	0	4	1		
Na combineren resulteert dit in:		6500		Totaal				15	3	2	1	2	8	1		3
50.420.2 (201 m lang)	buitendijks	5000	OZ Normaal NEN 5720 (< 1 ha)	0	0	6	0	21	2	0	0	2	4	0	000PB072 000PB167	5
	binnendijks	7500	VED-HE NEN 5740	0	22	0	2		2	1	1	0	4	2		
Na combineren resulteert dit in:		12500		Totaal				21	3	2	1	2	8	2		5
TOTAAL				0	40	12	3	36					16	3		8

Uitgangspunten:

Grondmonsters worden onderzocht op het analysepakket C2 incl. H/L. Dit omdat de analyseresultaten zowel voor waterbodem als voor landbodem (ontgraving, toepassing of afzet) geschikt is.

Grondwatermonsters worden onderzocht op het analysepakket STAP1 + OCB's/PCB's. Ook kan worden nagegaan of bemonsteren (na overleg met de eigenaar ervan) met van bestaande peilbuizen (bijvoorbeeld 000PB208, 000PB072 en 000PB167) mogelijk is, waardoor plaatsing van nieuwe peilbuizen achterwege kan blijven.

Bij de uitvoering is geen vrijgave voor Niet Gesprongen Explosieven nodig. Dit op basis van een aanwezig vooronderzoek OCE uit 2012.

Asfalt- en verhardingsonderzoek is niet meegenomen

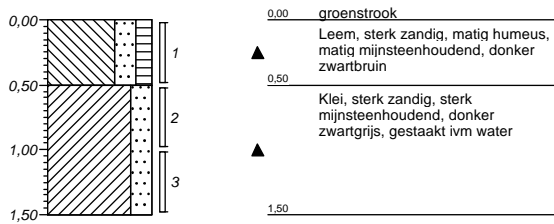


Bijlage 2

Boorstaten en legenda

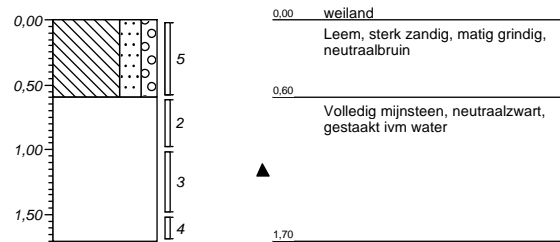
Boring: 101

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



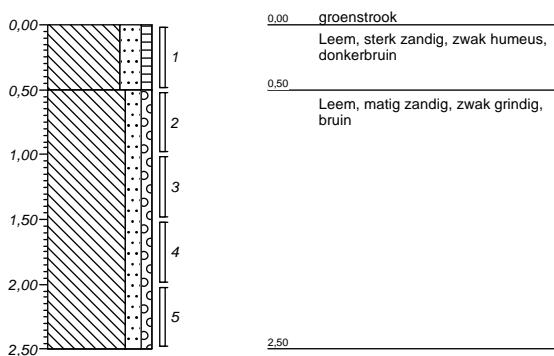
Boring: 102

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



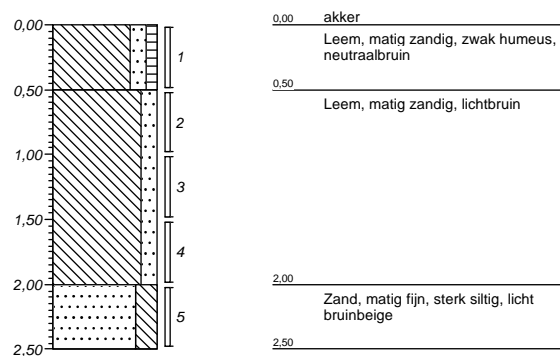
Boring: 103

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 06-04-2016



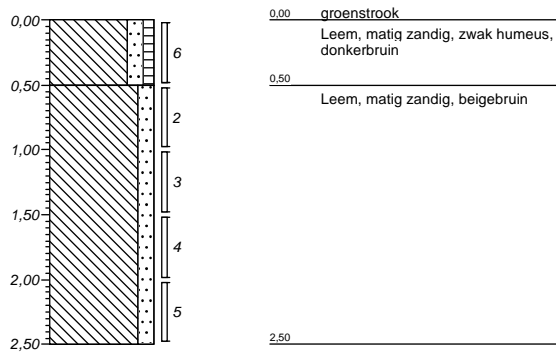
Boring: 104

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



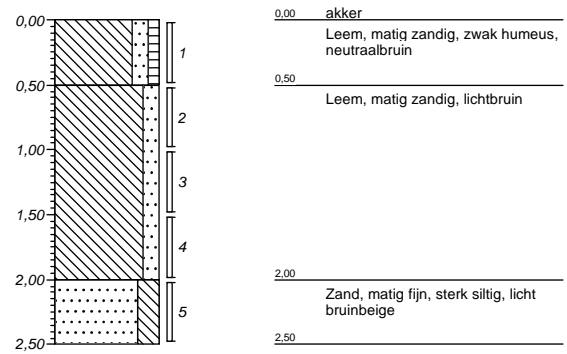
Boring: 105

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



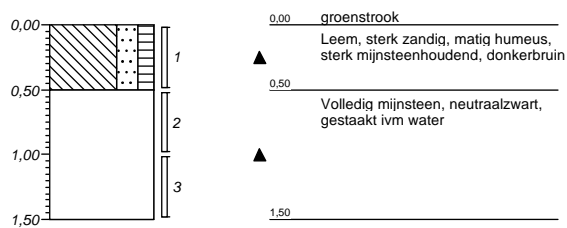
Boring: 106

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



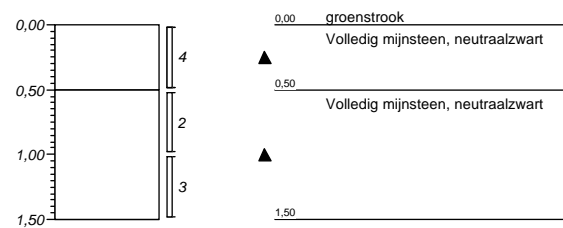
Boring: 201

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



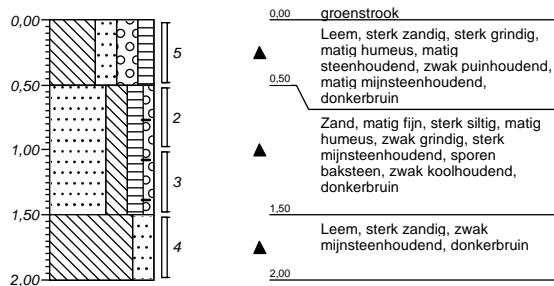
Boring: 202

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 05-04-2016



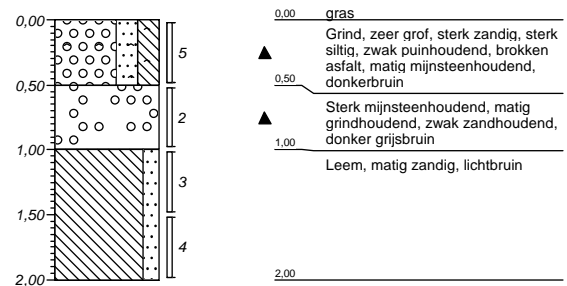
Boring: 203

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



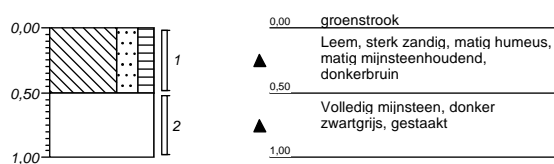
Boring: 204

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



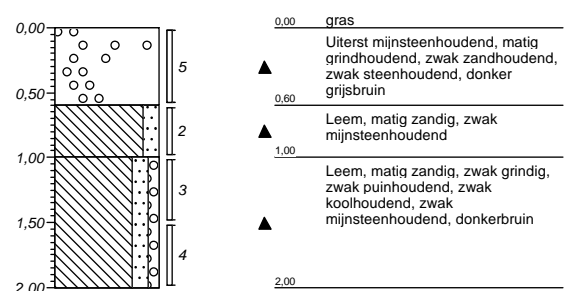
Boring: 205

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 05-04-2016



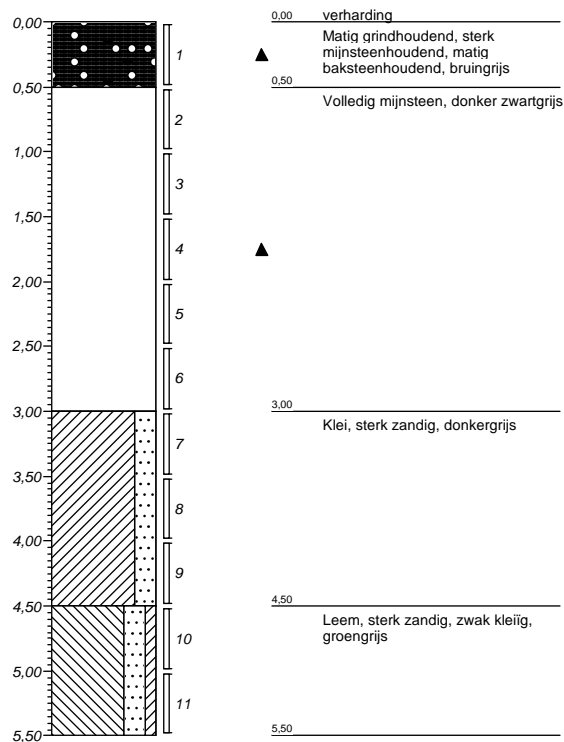
Boring: 206

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



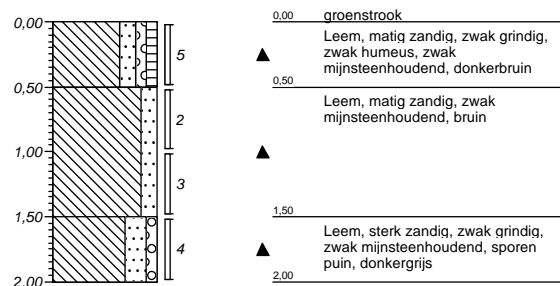
Boring: 211

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



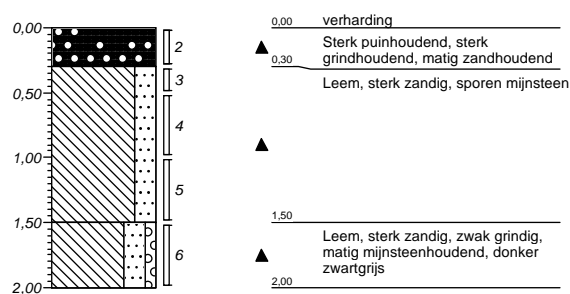
Boring: 212

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



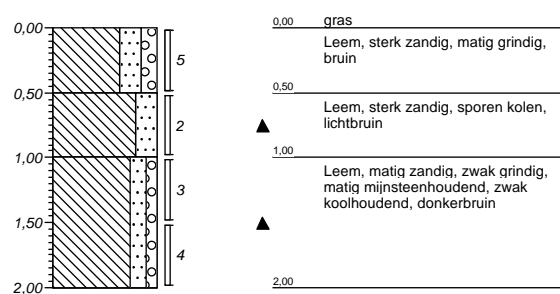
Boring: 213

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



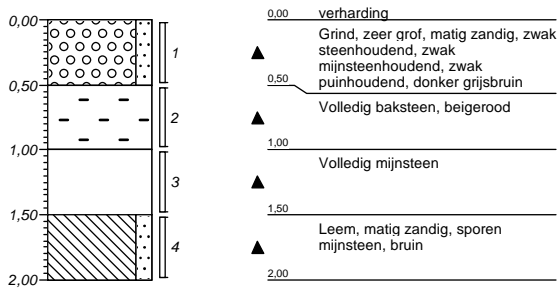
Boring: 214

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



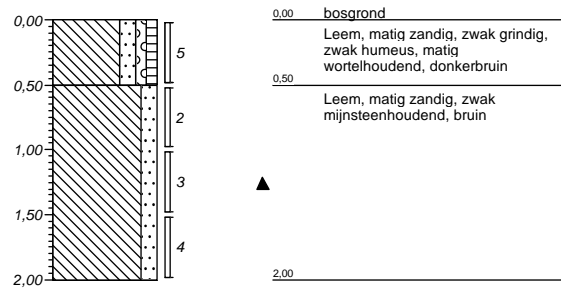
Boring: 215

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



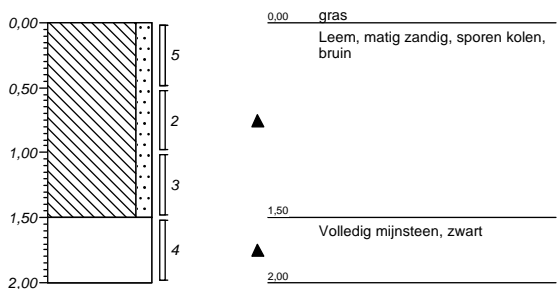
Boring: 216

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



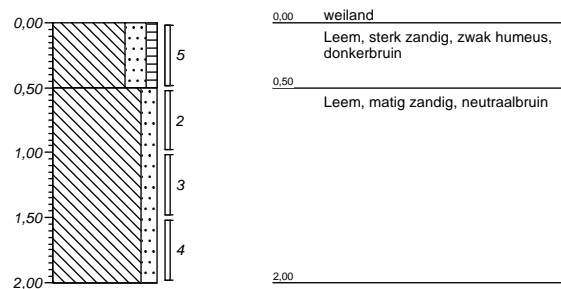
Boring: 217

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 06-04-2016



Boring: 218

X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 05-04-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

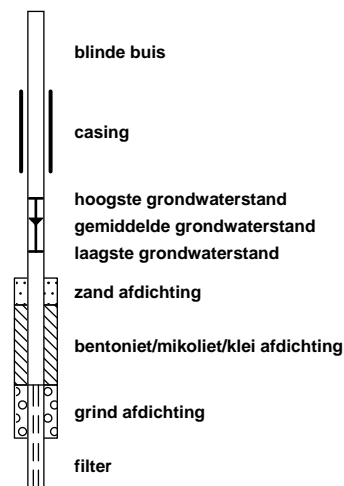
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

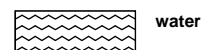
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

overig

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



Bijlage 3

Analysecertificaten

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H.J. Peperkamp

Datum 14.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 577916

ANALYSERAPPORT

Opdracht 577916 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie 9X3223-104-106_U1 Urmond 1
Opdrachtacceptatie 09.04.16
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 577916 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
542093	06.04.2016	ASB204 204 (0-50)
542094	06.04.2016	ASB213 213 (0-30)
542095	05.04.2016	ASB218 218 (0-50)

Eenheid	542093	542094	542095
	ASB204 204 (0-50)	ASB213 213 (0-30)	ASB218 218 (0-50)

Asbest

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

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

Begin van de analyses: 09.04.2016
Einde van de analyses: 14.04.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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



Projectnummer 9X3223-104-106_U1
Projectnaam Urmond 1
AL-West Opdrachtnummer 577916

Begin van de analyses: 09.04.2016
Einde van de analyses: 14.04.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
542093	AG1174744	204	06.04.16	09.04.16
542094	AG0889213	213	06.04.16	09.04.16
542095	AG1174734	218	05.04.16	06.04.16

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
542093	ASB204 204 (0-50)	88,9	14440	12841

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	13	1644,8	100								
4 - 8 mm	14	1823,7	100								
2 - 4 mm	11	1363,5	56								
1 - 2 mm	10	1329,6	26								
0.5 mm - 1 mm	7,6	978,3	13								
< 0.5 mm	43	5575,48	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	12715,38									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
542094	ASB213 213 (0-30)	88,2	12685	11193

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	18	2013,7	100								
4 - 8 mm	16	1809,2	100								
2 - 4 mm	9,9	1109,2	58								
1 - 2 mm	8,6	964,8	29								
0.5 mm - 1 mm	8,1	911,3	15								
< 0.5 mm	38	4263,751	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	11071,95									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
542095	ASB218 218 (0-50)	80,5	10029	8075

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	2,3	189	100								
8 - 16 mm	3,6	294,6	100								
4 - 8 mm	5,2	418,9	100								
2 - 4 mm	4,1	327,1	63								
1 - 2 mm	3,1	252,3	37								
0.5 mm - 1 mm	2,1	172,5	29	<0.1			1		<0.1	0,2	nee
< 0.5 mm	78	6319,508	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	7973,908					1	<0.1	<0.1	0,2	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H.J. Peperkamp

Datum 15.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 577915

ANALYSERAPPORT

Opdracht 577915 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie 9X3223-104-106_U1 Urmond 1
Opdrachtacceptatie 09.04.16
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 577915 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
542032	05.04.2016	M1-101-3 101 (100-150)
542033	05.04.2016	M1-102-3 102 (100-150)
542034	05.04.2016	MM1-1 102 (0-60) 104 (0-50) 106 (0-50)
542038	06.04.2016	MM1-2 103 (0-50) 105 (0-50)
542041	05.04.2016	MM1-3 104 (200-250) 106 (200-250)

Eenheid	542032	542033	542034	542038	542041
	M1-101-3 101 (100-150)	M1-102-3 102 (100-150)	MM1-1 102 (0-60) 104 (0-50) 106 (0-50)	MM1-2 103 (0-50) 105 (0-50)	MM1-3 104 (200-250) 106 (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Droge stof	%	68,4	77,6	79,6	79,0	80,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof, na lutum correctie	% Ds	6,8 ^{xj}	7,5 ^{xj}	4,4 ^{xj}	5,4 ^{xj}	1,9 ^{xj}
-------------------------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie <2µm (lutum)	% Ds	17	22	8,3	7,9	16
Fractie < 16 µm	% Ds	30	44	14	14	28

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

Arseen (As)	mg/kg Ds	170	28	21	27	7,7
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	30	54	36	31	23
Barium (Ba)	mg/kg Ds	78	160	83	80	58
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,5	4,0	1,3	2,3	0,27
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	13	11	11	9,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	190	380	51	75	19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	3,8	0,79	0,26	0,35	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	130	90	130	45
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	29	66	25	32	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	230	410	210	350	100

PAK (AS3200)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,2	0,35	0,13	0,11	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,66	0,13	0,11	0,072	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,64	0,15	0,073	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,6	0,24	0,14	0,11	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	0,37	0,14	0,12	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,96	0,63	0,16	0,11	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	8,5	0,59	0,26	0,19	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,95	0,19	0,16	0,11	<0,050

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 577915 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
542044	06.04.2016	MM1-4 103 (100-150) 105 (100-150)
542047	05.04.2016	MM2-1 201 (0-50) 205 (0-50) 210 (0-50)
542051	05.04.2016	MM2-2 201 (100-150) 202 (50-100) 205 (50-100) 207 (100-150) 211 (100-150) 215 (100-150)
542058	06.04.2016	MM2-3 207 (0-35) 211 (0-50) 213 (0-30) 215 (0-50)
542063	05.04.2016	MM2-4 208 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)

Eenheid	542044	542047	542051	542058	542063
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM1-4 103 (100-150) 105 (100-150) MM2-1 201 (0-50) 205 (0-50) 210 (0-50) MM2-2 201 (100-150) 202 (50-100) 205 (50-100) 207 (100-150) 211 (100-150) 215 (100-150) MM2-3 207 (0-35) 211 (0-50) 213 (0-30) 215 (0-50) MM2-4 208 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Droge stof	%	80,3	75,7	89,7	90,2	81,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,5 ^{xj}	11,9 ^{xj}	14,9 ^{xj}	3,4 ^{xj}	3,2 ^{xj}
-------------------------------------	------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie <2µm (lutum)	% Ds	21	16	16	8,5	26
Fractie < 16 µm	% Ds	39	31	33	19	45

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

Arseen (As)	mg/kg Ds	13	48	62	15	11
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	25	45	22	30	28
Barium (Ba)	mg/kg Ds	64	110	48	71	57
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	2,9	1,0	0,83	0,30
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	13	11	9,7	8,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	160	98	23	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	2,4	1,7	0,11	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	150	91	66	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	44	39	24	20
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	320	190	97	70

PAK (AS3200)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,095	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,63	0,41	0,31	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,55	0,30	0,20	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,37	0,25	0,16	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,74	0,36	0,32	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,66	0,46	0,31	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,86	0,85	0,29	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,6	1,0	0,60	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,85	0,51	0,28	<0,050

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 577915 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
542068	06.04.2016	MM2-5 209 (0-20) 209 (20-50) 212 (0-50)
542072	06.04.2016	MM2-6 204 (0-50) 206 (0-60)
542075	05.04.2016	MM2-7 208 (100-150) 210 (100-150) 213 (100-150) 214 (100-150) 216 (100-150) 217 (100-150) 218 (100-150)
542083	06.04.2016	MM2-8 203 (150-200) 206 (150-200) 209 (150-200) 212 (150-200) 213 (150-200)
542089	06.04.2016	MM2-9 203 (50-100) 204 (50-100) 209 (50-100)

	Eenheid	542068	542072	542075	542083	542089
		MM2-5 209 (0-20) 209 (20-50) 212 (0-50)	MM2-6 204 (0-50) 206 (0-60)	MM2-7 208 (100-150) 210 (100-150) 213 (100-150) 214 (100-150) 216 (100-150) 217 (100-150) 218 (100-150)	MM2-8 203 (150-200) 206 (150-200) 209 (150-200) 212 (150-200) 213 (150-200)	MM2-9 203 (50-100) 204 (50-100) 209 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	++
Droge stof	%	83,6	90,4	82,9	78,4	88,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof, na lutum correctie	% Ds	3,0 ^{xj}	8,2 ^{xj}	2,6 ^{xj}	5,5 ^{xj}	7,4 ^{xj}
-------------------------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie <2µm (lutum)	% Ds	28	11	20	22	23
Fractie < 16 µm	% Ds	42	21	32	37	40

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

Arseen (As)	mg/kg Ds	7,9	11	9,1	18	57
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	27	850	23	27	29
Barium (Ba)	mg/kg Ds	46	220	50	83	97
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	<0,20	0,43	1,0	1,4
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,2	6,3	9,6	11	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	23	14	110	120
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,14	0,07	0,41	2,0
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	27	45	74	96
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	2,6	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	16	20	27	37
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	64	110	180	190

PAK (AS3200)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,069	<0,050	0,074	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,39	<0,050	0,51	1,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,38	<0,050	0,22	0,58
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	0,26	0,54
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,48	<0,050	0,45	0,97
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,34	<0,050	0,48	1,1
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,61	<0,050	0,45	2,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,76	<0,050	1,1	3,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,50	<0,050	0,33	0,81

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 577915 Waterbodem

	Eenheid	542032	542033	542034	542038	542041
		M1-101-3 101 (100-150)	M1-102-3 102 (100-150)	MM1-1 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)	MM1-2 103 (0-50) 105 (0-50)	MM1-3 104 (200-250) 106 (200-250)
PAK (AS3200)						
Naftaleen	mg/kg Ds	0,19	0,57	0,13	0,14	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17	3,3 [#]	1,3 [#]	1,0 [#]	0,35 [#]
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	1430	80	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	9	5	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	73	14	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	200	14	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	320	14	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	310	13	<5	7	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	230	11	7	8	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	160	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	110	<5	<5	<5	<5
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	0,005	<0,003	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0053	<0,0010	0,0031	0,0018	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0058	<0,0010	0,0025	0,0016	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0050	<0,0010	0,0028	0,0013	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019 [#]	0,0049 [#]	0,011 [#]	0,0075 [#]	0,0049 [#]
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 [#]	0,0035 [#]	0,0035 [#]	0,0035 [#]	0,0035 [#]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0014 [#]

AL-West B.V.

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



Opdracht 577915 Waterbodern

Eenheid		542044	542047	542051	542058	542063
		MM1-4 103 (100-150) 105 (100-150)	MM2-1 201 (0-50) 205 (0-50) 210 (0-50)	MM2-2 201 (100-150) 202 (50-100) 205 (50-100) 207 (100-150) 211 (100-150) 215 (100-150)	MM2-3 207 (0-35) 211 (0-50) 213 (0-30) 215 (0-50)	MM2-4 208 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)
PAK (AS3200)						
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,55	0,43	0,11	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}	6,9	4,6^{#)}	2,6^{#)}	0,35^{#)}
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	210	170	76	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	10	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	10	26	4	6
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	15	25	6	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	29	27	8	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	46	31	11	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	53	27	16	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	33	18	17	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	18	10	13	<5
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	0,012	0,026	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0073	0,0038	0,0017	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0066	0,0036	0,0012	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0065	0,0040	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,025^{#)}	0,014^{#)}	0,0064^{#)}	0,0049^{#)}
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}

AL-West B.V.

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



Opdracht 577915 Waterbodem

	Eenheid	542068 <small>MM2-5 209 (0-20) 209 (20-50) 212 (0-50)</small>	542072 <small>MM2-6 204 (0-50) 206 (0-60)</small>	542075 <small>MM2-7 208 (100-150) 210 (100-150) 213 (100-150) 214 (100-150) 216 (100-150) 217 (100-150) 218 (100-150)</small>	542083 <small>MM2-8 203 (150-200) 206 (150-200) 209 (150-200) 212 (150-200) 213 (150-200)</small>	542089 <small>MM2-9 203 (50-100) 204 (50-100) 209 (50-100)</small>
PAK (AS3200)						
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,064	1,2
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}	3,8^{#)}	0,35^{#)}	3,9	12
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	41	<35	<35	180
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	8
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	9	<3	<3	24
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	9	<4	<4	29
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	31
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	31
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	29
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	18
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	8
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,031
Polychloorbifenylen (AS3200)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0040
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0033
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0045
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,015^{#)}
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}	0,0035^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}



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 577915 Waterbodem

	Eenheid	542032 M1-101-3 101 (100-150)	542033 M1-102-3 102 (100-150)	542034 MM1-1 102 (0-60) 104 (0-50) 106 (0-50)	542038 MM1-2 103 (0-50) 105 (0-50)	542041 MM1-3 104 (200-250) 106 (200-250)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021[#]	0,0021[#]	0,0021[#]	0,0021[#]	0,0021[#]
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,032	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,038	0,0017[#]	0,0014[#]	0,0014[#]	0,0014[#]
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014[#]	0,0014[#]	0,0014[#]	0,0014[#]	0,0014[#]
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,006	0,008	0,003	0,001	<0,001
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0067[#]	0,0087[#]	0,0037[#]	0,0017[#]	0,0014[#]
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,046[#]	0,012[#]	0,0065[#]	0,0045[#]	0,0042[#]
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,072[#]	0,022[#]	0,017[#]	0,015[#]	0,015[#]
Chloorbenzenen (AS3200)						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,016	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577915 Waterbodem

	Eenheid	542044	542047	542051	542058	542063
		MM1-4 103 (100-150) 105 (100-150)	MM2-1 201 (0-50) 205 (0-50) 210 (0-50)	MM2-2 201 (100-150) 202 (50-100) 205 (50-100) 207 (100-150) 211 (100-150) 215 (100-150)	MM2-3 207 (0-35) 211 (0-50) 213 (0-30) 215 (0-50)	MM2-4 208 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	0,001	0,003	<0,001	<0,001
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0017^{#)}	0,0037^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0017^{#)}	0,0014^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	0,004	0,003	0,004	<0,001
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0047^{#)}	0,0037^{#)}	0,0047^{#)}	0,0014^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042^{#)}	0,0078^{#)}	0,0088^{#)}	0,0078^{#)}	0,0042^{#)}
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015^{#)}	0,022^{#)}	0,024^{#)}	0,018^{#)}	0,015^{#)}
Chloorbenzenen (AS3200)						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	0,002	0,003	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010	0,0045	<0,0070 ^{m)}	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

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

Opdracht 577915 Waterbodem

	Eenheid	542068	542072	542075	542083	542089
		<small>MM2-5 209 (0-20) 209 (20-50) 212 (0-50)</small>	<small>MM2-6 204 (0-50) 206 (0-60)</small>	<small>MM2-7 208 (100-150) 210 (100-150) 213 (100-150) 214 (100-150) 216 (100-150) 217 (100-150) 218 (100-150)</small>	<small>MM2-8 203 (150-200) 206 (150-200) 209 (150-200) 212 (150-200) 213 (150-200)</small>	<small>MM2-9 203 (50-100) 204 (50-100) 209 (50-100)</small>
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	<0,001
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	<0,001
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}	0,0021^{#)}	0,014	0,0021^{#)}
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,004
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0017^{#)}	0,0047^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,001
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0047^{#)}	0,0017^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	0,001	<0,001	0,006	0,003
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0017^{#)}	0,0014^{#)}	0,0067^{#)}	0,0037^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042^{#)}	0,0045^{#)}	0,0042^{#)}	0,013^{#)}	0,010^{#)}
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001
Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015^{#)}	0,016^{#)}	0,015^{#)}	0,036^{#)}	0,025^{#)}
Chloorbenzenen (AS3200)						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010	0,0053

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 09.04.2016

Einde van de analyses: 15.04.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 577915 Waterbodem

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 16 µm

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 (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Chroom (Cr) Arseen (As) Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol Fractie <2µm (lutum)
Endosulfansulfaat Som Drins (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7)
Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB)
1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C2 (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 577915

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Pentachloorfenol 542032, 542033, 542034, 542038, 542041, 542044, 542047, 542051, 542058, 542063, 542068, 542072, 542075, 542083, 542089

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.

Projectnummer 9X3223-104-106_U1
Projectnaam Urmond 1
AL-West Opdrachtnummer 577915

Begin van de analyses: 09.04.2016
Einde van de analyses: 15.04.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
542032	AG1390449	101	05.04.16	06.04.16
542033	AG1390455	102	05.04.16	06.04.16
542034	AG1390462	106	05.04.16	06.04.16
542034	AG1390463	104	05.04.16	06.04.16
542034	AG1390464	102	05.04.16	06.04.16
542038	AG1390174	105	05.04.16	06.04.16
542038	AG1390228	103	06.04.16	09.04.16
542041	AG1390465	106	05.04.16	06.04.16
542041	AG1390467	104	05.04.16	06.04.16
542044	AG1389990	103	06.04.16	09.04.16
542044	AG1390182	105	05.04.16	06.04.16
542047	AG1390165	210	05.04.16	06.04.16
542047	AG1390179	205	05.04.16	06.04.16
542047	AG1390453	201	05.04.16	06.04.16
542051	AG1389980	207	06.04.16	09.04.16
542051	AG1390169	202	05.04.16	06.04.16
542051	AG1390175	205	05.04.16	06.04.16
542051	AG1390205	211	06.04.16	09.04.16
542051	AG1390457	201	05.04.16	06.04.16
542051	AG1390501	215	06.04.16	09.04.16
542058	AG1389986	207	06.04.16	09.04.16

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.

Projectnummer	9X3223-104-106_U1	Begin van de analyses:	09.04.2016
Projectnaam	Urmond 1	Einde van de analyses:	15.04.2016
AL-West Opdrachtnummer	577915		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
542058	AG1390203	215	06.04.16	09.04.16
542058	AG1390207	211	06.04.16	09.04.16
542058	AG1390497	213	06.04.16	09.04.16
542063	AG1390081	208	05.04.16	06.04.16
542063	AG1390176	218	05.04.16	06.04.16
542063	AG1390214	216	06.04.16	09.04.16
542063	AG1390223	217	06.04.16	09.04.16
542068	AG1390222	209	06.04.16	09.04.16
542068	AG1390226	209	06.04.16	09.04.16
542068	AG1390238	212	06.04.16	09.04.16
542072	AG1389978	204	06.04.16	09.04.16
542072	AG1389987	206	06.04.16	09.04.16
542075	AG1372046	214	06.04.16	09.04.16
542075	AG1390087	208	05.04.16	06.04.16
542075	AG1390167	210	05.04.16	06.04.16
542075	AG1390177	218	05.04.16	06.04.16
542075	AG1390210	216	06.04.16	09.04.16
542075	AG1390221	217	06.04.16	09.04.16
542075	AG1390496	213	06.04.16	09.04.16
542083	AG1389983	203	06.04.16	09.04.16
542083	AG1389988	206	06.04.16	09.04.16

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



Projectnummer 9X3223-104-106_U1
Projectnaam Urmond 1
AL-West Opdrachtnummer 577915

Begin van de analyses: 09.04.2016
Einde van de analyses: 15.04.2016

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
542083	AG1390224	209	06.04.16	09.04.16
542083	AG1390239	212	06.04.16	09.04.16
542083	AG1390491	213	06.04.16	09.04.16
542089	AG1389974	204	06.04.16	09.04.16
542089	AG1389977	203	06.04.16	09.04.16
542089	AG1390233	209	06.04.16	09.04.16

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

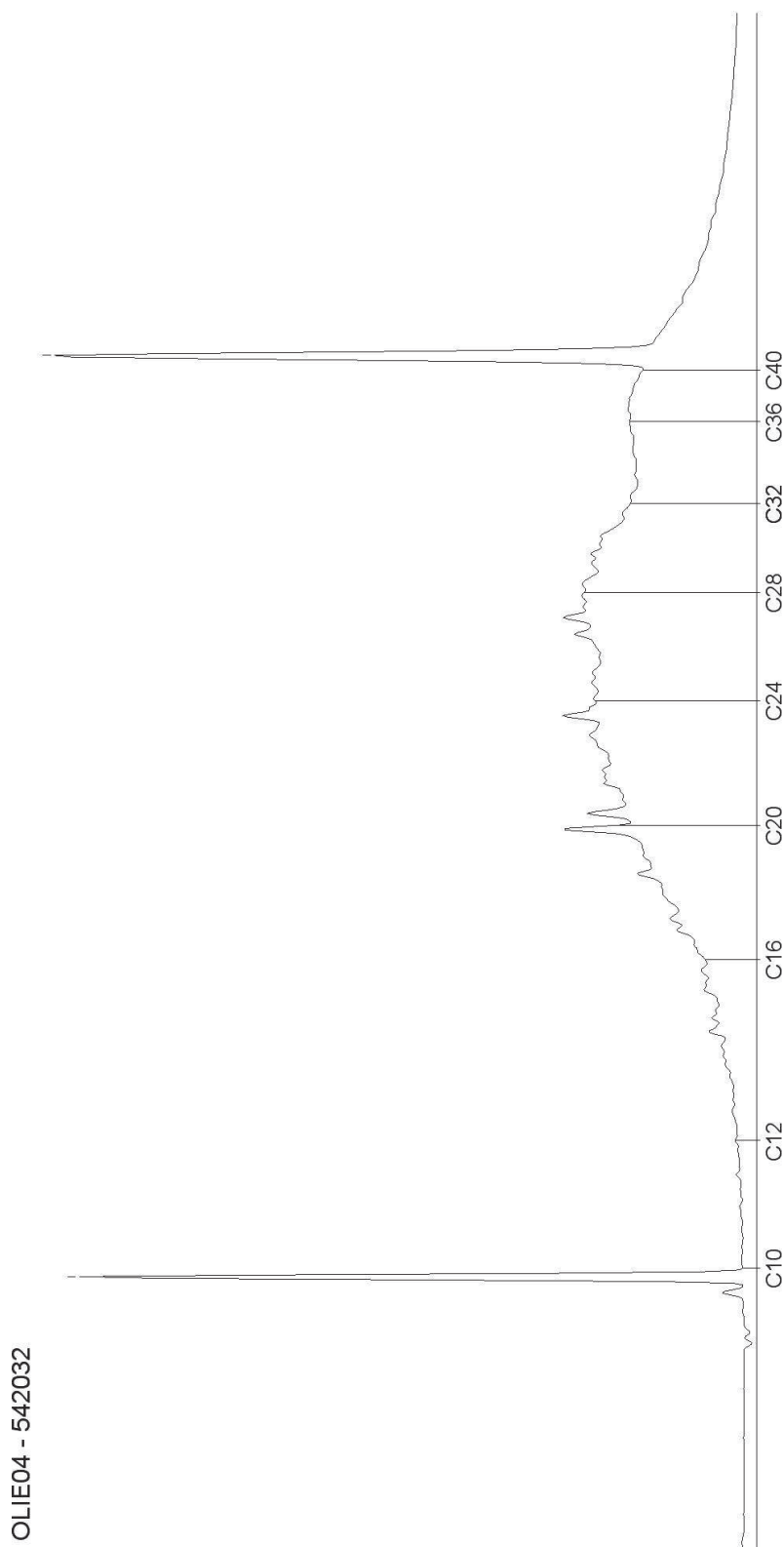


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542032, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: M1-101-3 101 (100-150)

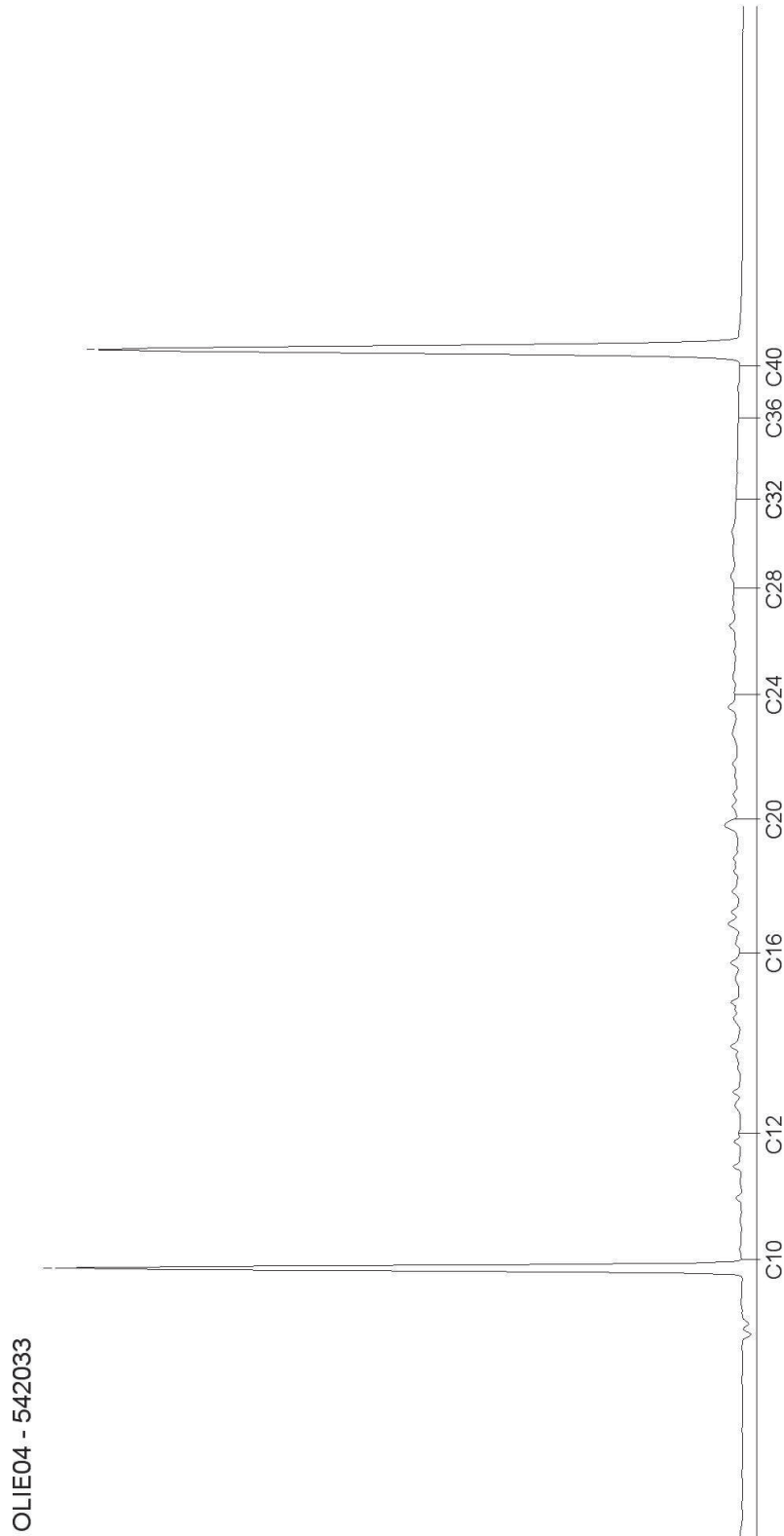


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542033, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: M1-102-3 102 (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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542034, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: MM1-1 102 (0-60) 104 (0-50) 106 (0-50)



AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542038, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: MM1-2 103 (0-50) 105 (0-50)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542041, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: MM1-3 104 (200-250) 106 (200-250)

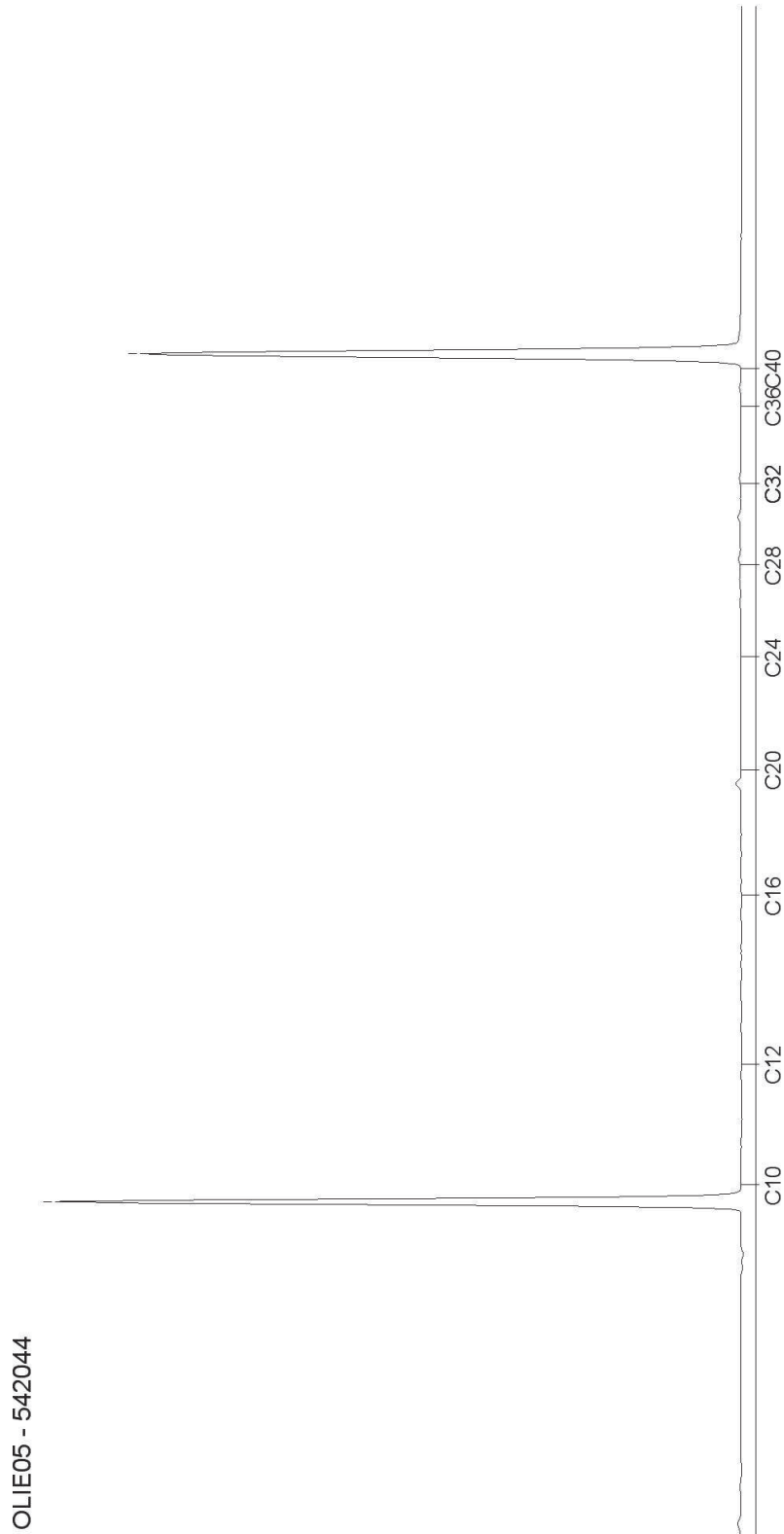


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542044, created at 13.04.2016 08:43:30

Monsteromschrijving: MM1-4 103 (100-150) 105 (100-150)

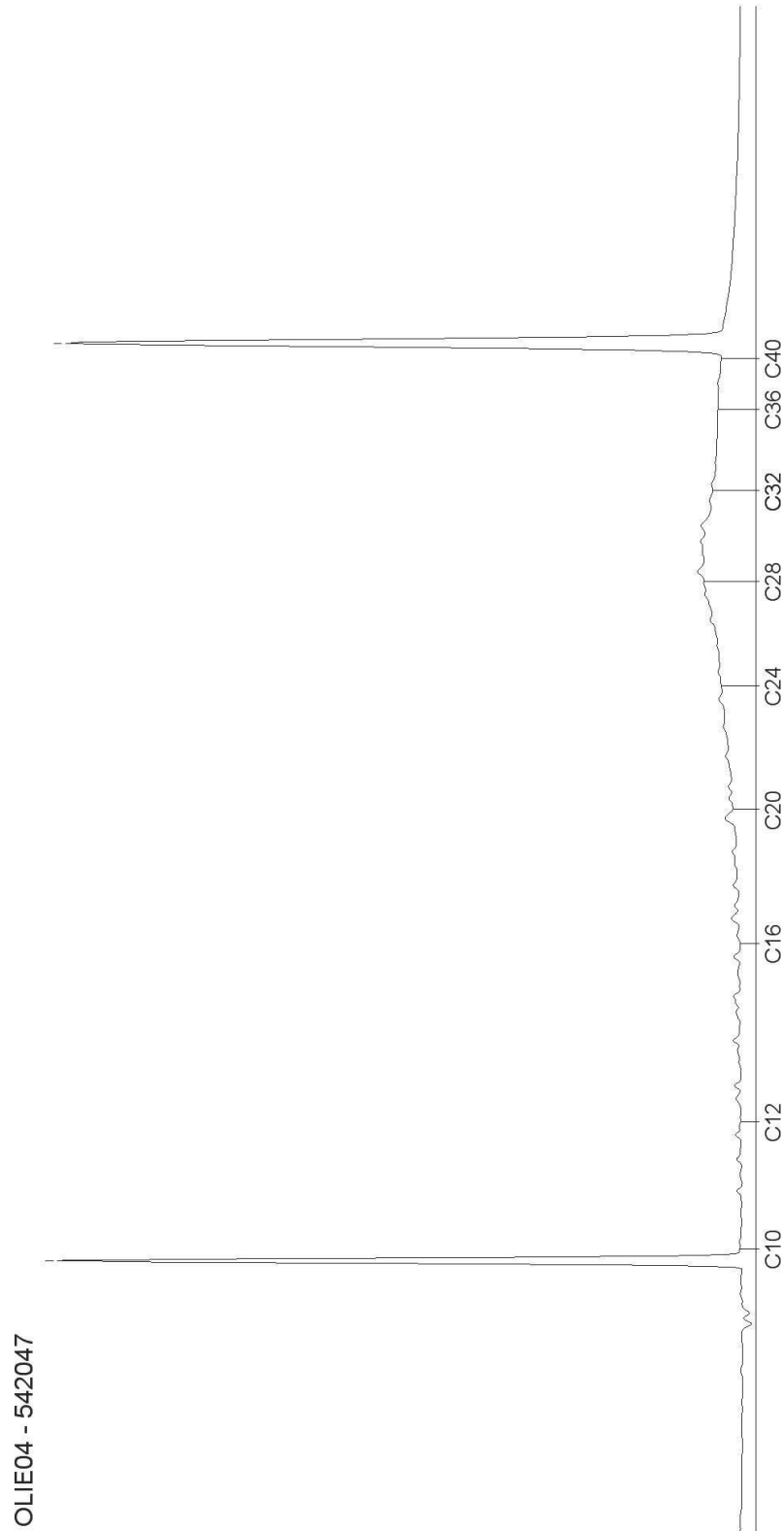


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542047, created at 14.04.2016 08:30:02

Monsteromschrijving: MM2-1 201 (0-50) 205 (0-50) 210 (0-50)

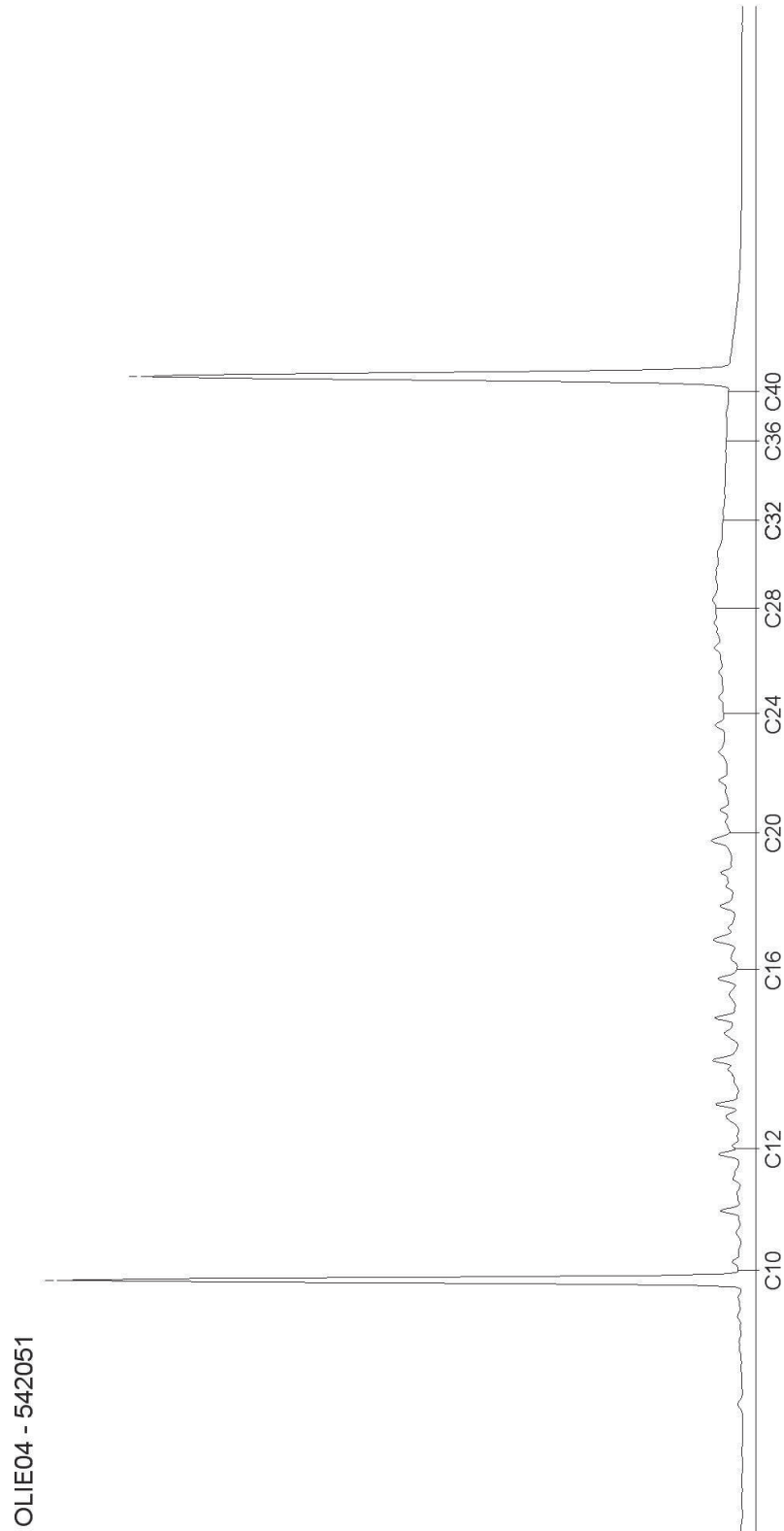


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542051, created at 13.04.2016 11:13:39

Monsterschrijving: MM2-2 201 (100-150) 202 (50-100) 205 (50-100) 207 (100-150) 211 (100-150) 215 (100-150)

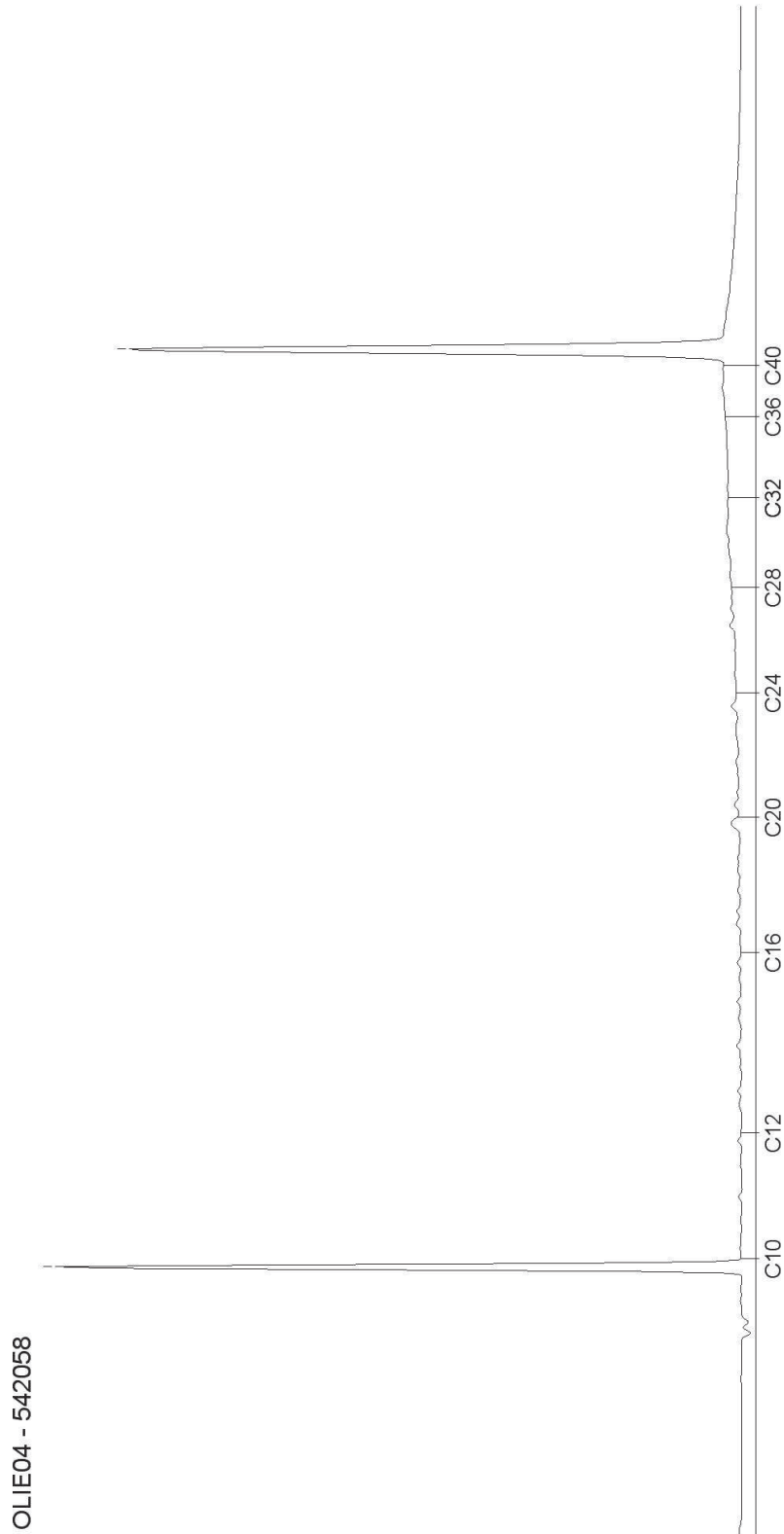


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542058, created at 13.04.2016 07:14:37

Monsteromschrijving: MM2-3 207 (0-35) 211 (0-50) 213 (0-30) 215 (0-50)



AL-West B.V.

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

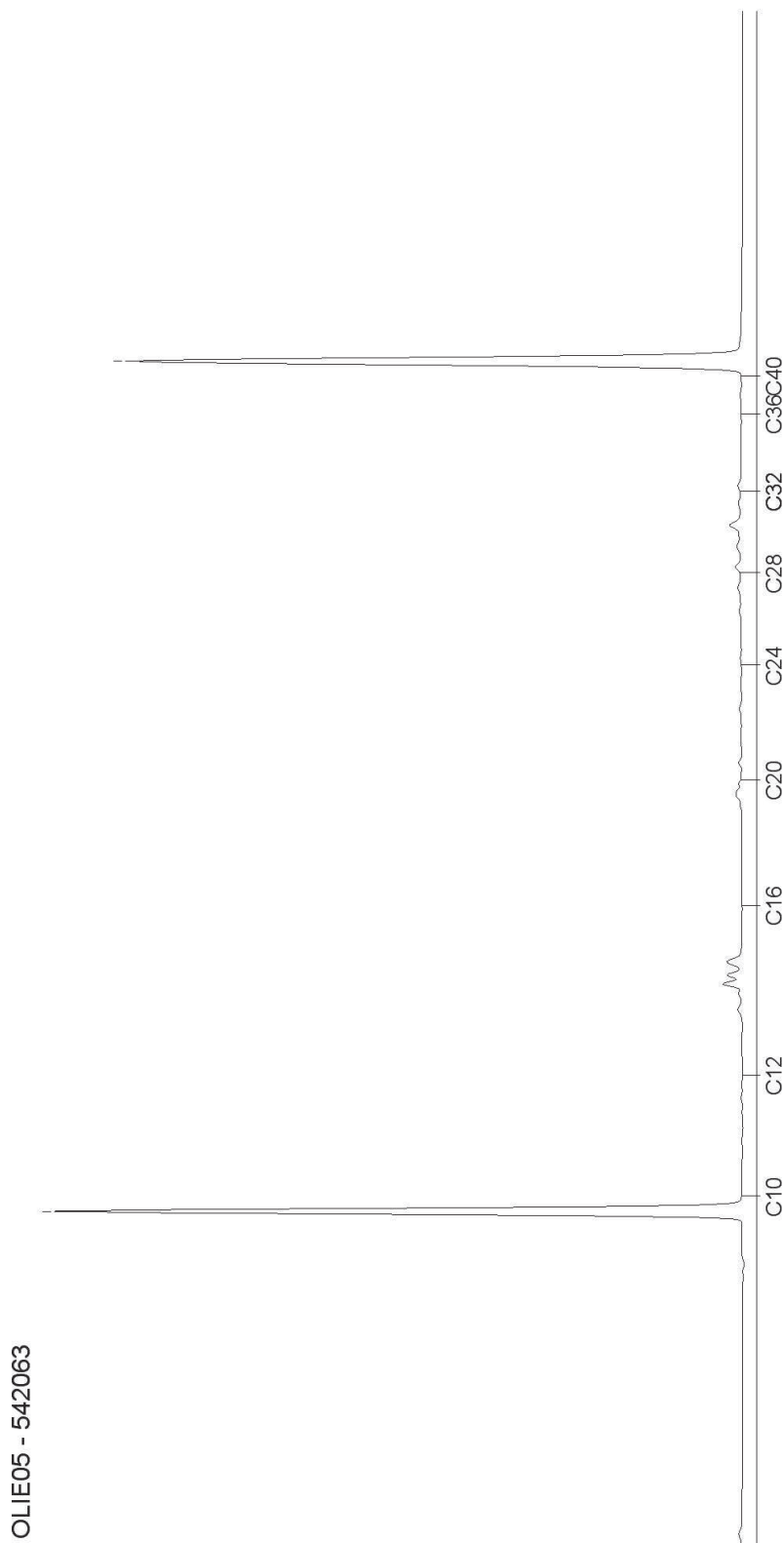


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542063, created at 13.04.2016 08:43:30

Monsteromschrijving: MM2-4 208 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50)

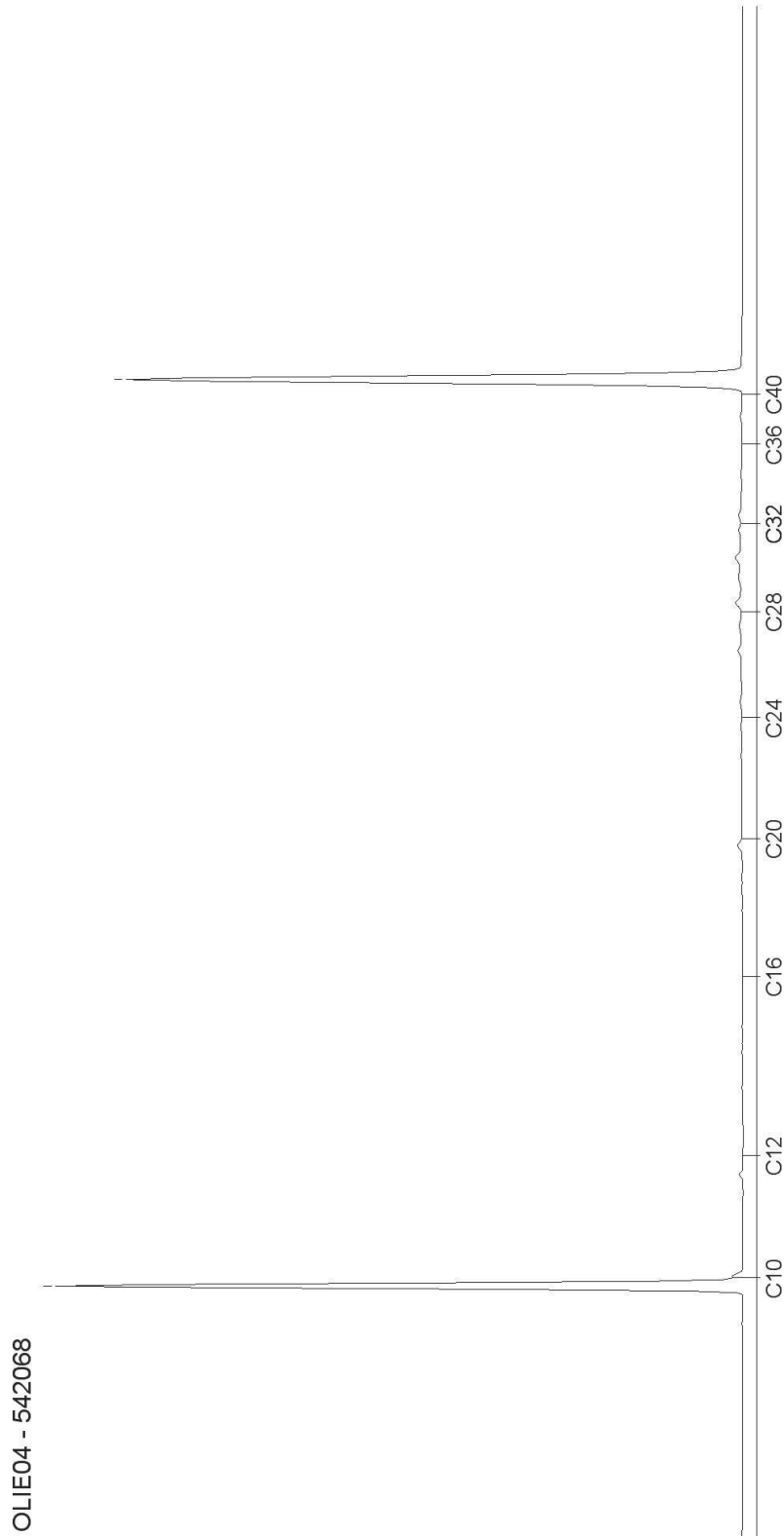


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542068, created at 14.04.2016 08:30:02

Monsteromschrijving: MM2-5 209 (0-20) 209 (20-50) 212 (0-50)

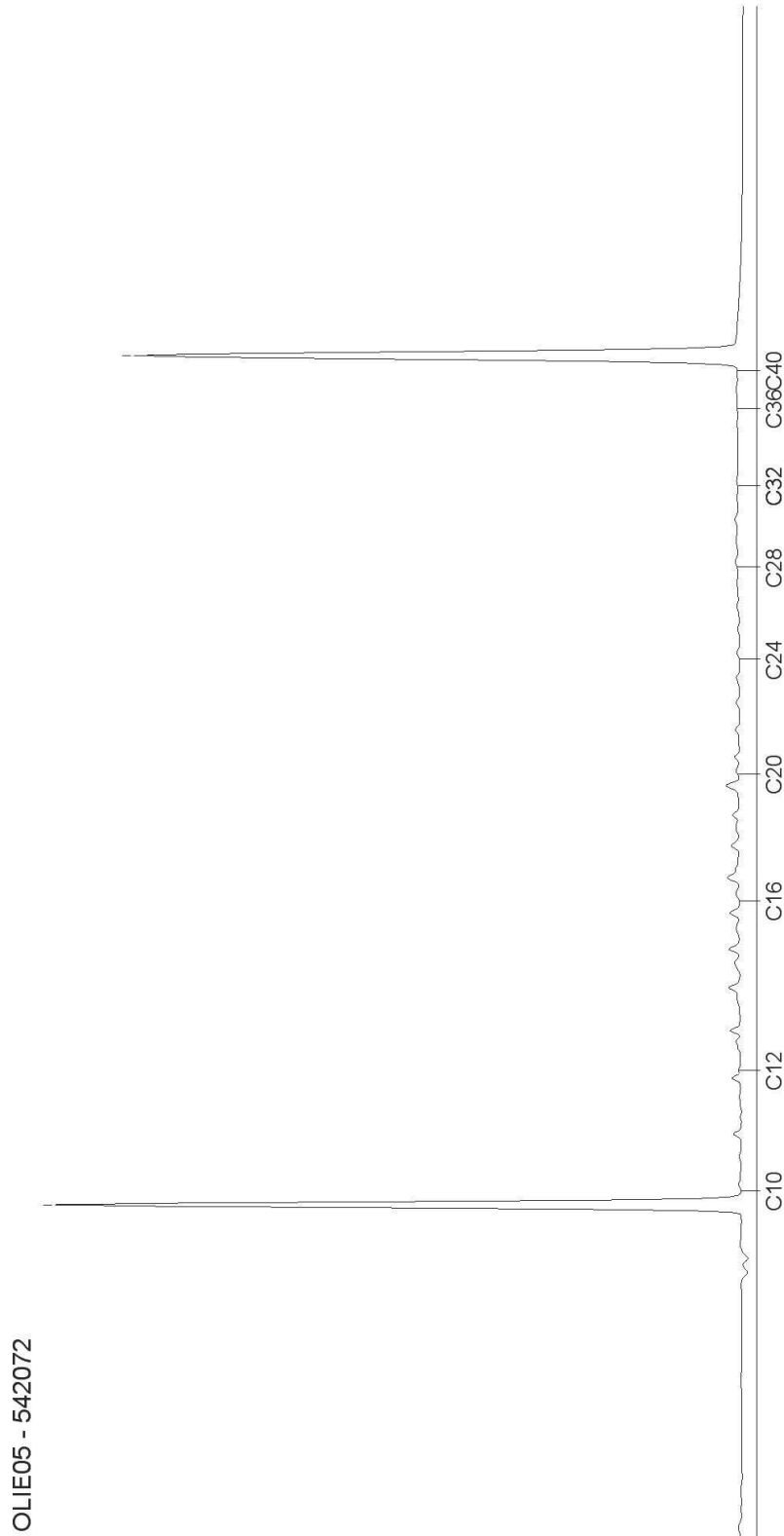


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542072, created at 13.04.2016 08:43:30

Monsteromschrijving: MM2-6 204 (0-50) 206 (0-60)

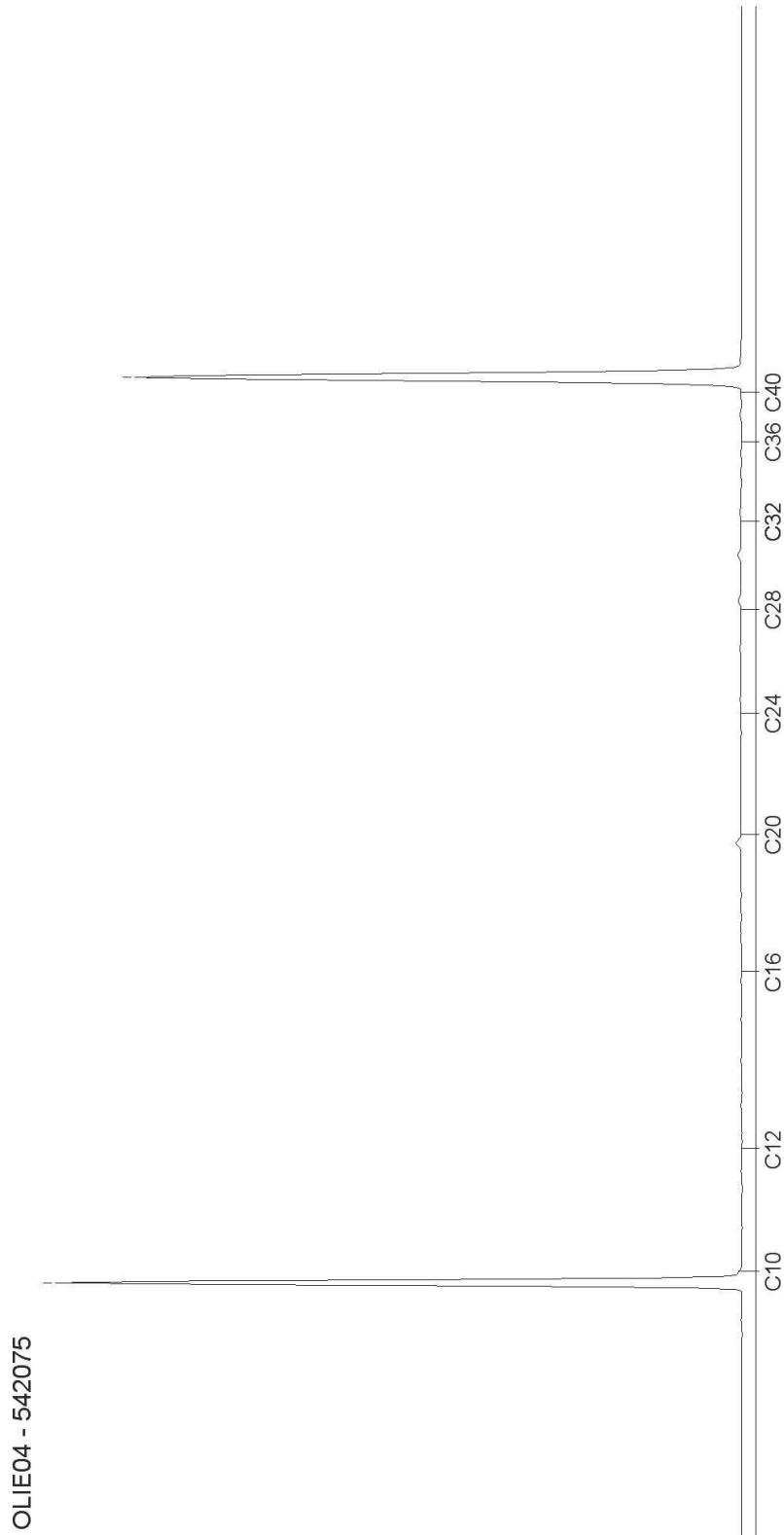


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542075, created at 13.04.2016 11:13:39

Monsteromschrijving: MM2-7 208 (100-150) 210 (100-150) 213 (100-150) 214 (100-150) 216 (100-150) 217 (100-150) 218 (100-150)

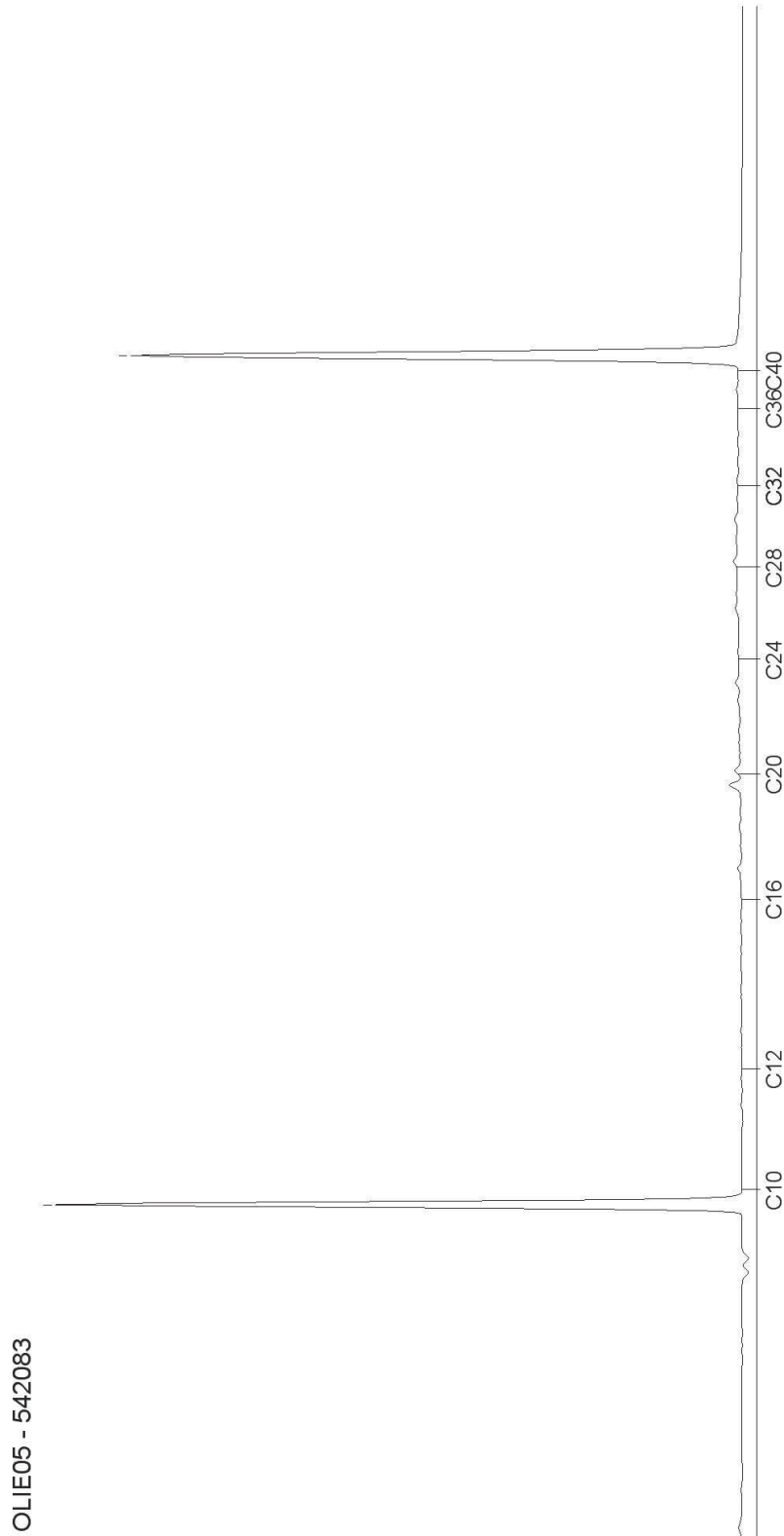


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542083, created at 13.04.2016 08:43:30

Monsteromschrijving: MM2-8 203 (150-200) 206 (150-200) 209 (150-200) 212 (150-200) 213 (150-200)

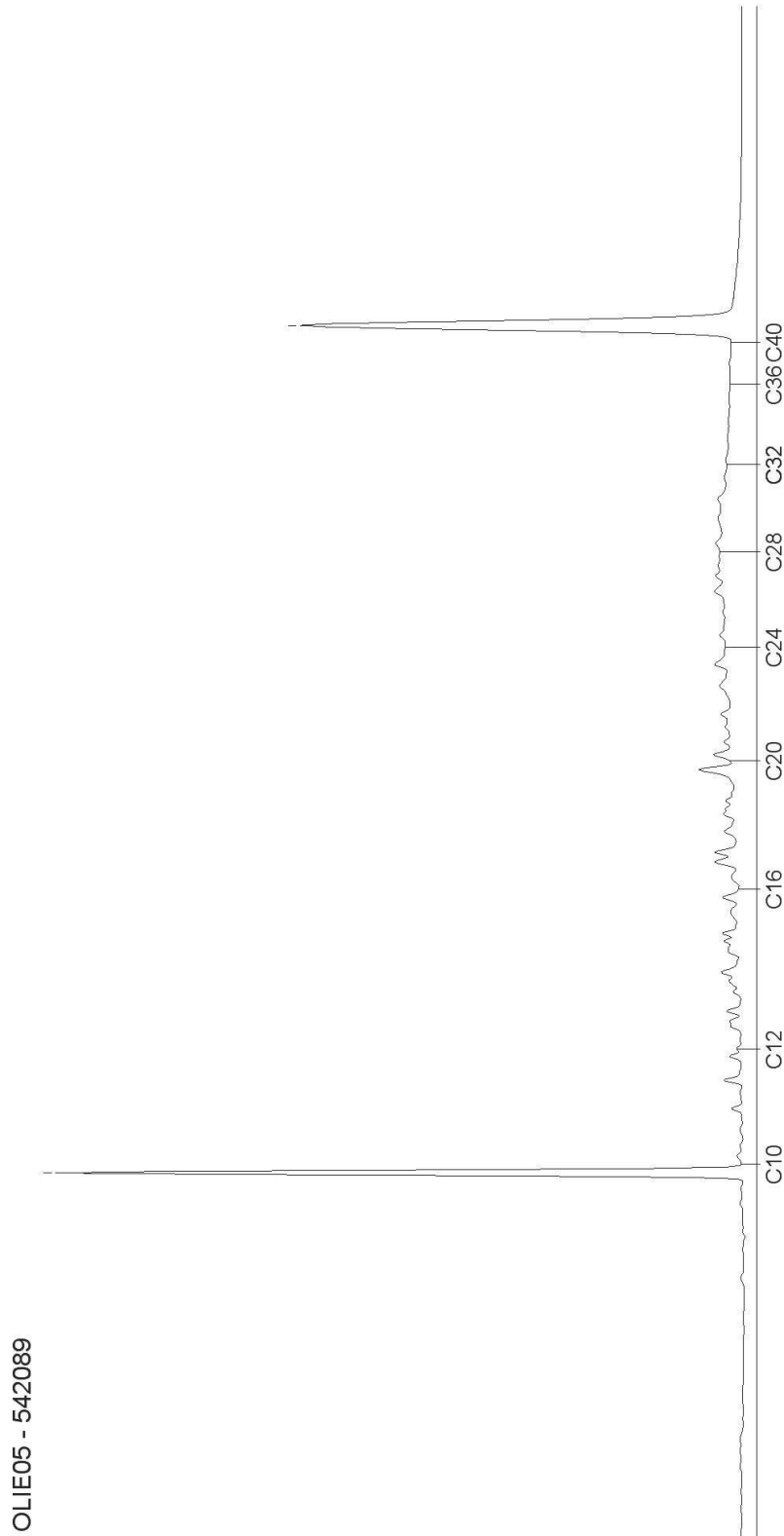


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 577915, Analysis No. 542089, created at 14.04.2016 08:38:34

Monsteromschrijving: MM2-9 203 (50-100) 204 (50-100) 209 (50-100)





Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten

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

Grondmonster		M1-101-3			M1-102-3			MM1-1		
Certificaatcode		577915			577915			577915		
Boring(en)		101			102			102, 104, 106		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	17			22			8,3		
Datum van toetsing		25-5-2016			25-5-2016			25-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	170	191	3,05	28	29	0,16	21	27	0,13
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	105 ⁽⁶⁾		160	177 ⁽⁶⁾		83	180 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,5	2,7	0,17	4,0	4,1	0,28	1,3	1,5	0,07
Chroom [Cr]	mg/kg ds	30	36	-0,15	54	57	0,02	36	54	-0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	15	0	13	14	-0,01	11	23	0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	190	219	1,19	380	400	2,4	51	71	0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	3,8	4,2	0,11	0,79	0,82	0,02	0,26	0,32	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	230	254	0,43	130	135	0,18	90	112	0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	38	0,05	66	72	0,57	25	48	0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	278	0,24	410	438	0,51	210	327	0,32
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,57	0,57		0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,63	0,63		0,16	0,16	
Fluorantheen	mg/kg ds	8,5	8,5		0,59	0,59		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2		0,35	0,35		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,37	0,37		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,24	0,24		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,66	0,66		0,13	0,13		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,15	0,15		0,073	0,073	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95		0,19	0,19		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	0,4	3,3	3,3	0,05	1,3	1,3	-0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,008	0,008	0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,016	0,016	0	<0,0010	<0,0007	-0	<0,0010	<0,0007	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,024			<0,0014			<0,0014	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0	0,005	0,005	0	<0,003	<0,002	-0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1			5,0			<2,1	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0053		<0,0010	<0,0007		0,0031	0,0031	
PCB 153	mg/kg ds	0,0058	0,0058		<0,0010	<0,0007		0,0025	0,0025	
PCB 180	mg/kg ds	0,0050	0,0050		<0,0010	<0,0007		0,0028	0,0028	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019	-0		<0,0049	-0,02		0,011	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,019			0,0049			0,011		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,006	0,006		0,008	0,008		0,003	0,003	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0067	-0,13		0,0087	-0,13		0,0037	-0,13
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0067			0,0087			0,0037		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		

Grondmonster		M1-101-3	M1-102-3	MM1-1
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		101	102	102, 104, 106
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	0,00 - 0,60
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	17	22	8,3
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
2,4-DDD (ortho, para- DDD)	mg/kg ds	0,006 0,006	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para- DDD)	mg/kg ds	0,032 0,032	0,001 0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds	0,038 0	0,0017 -0	<0,0014 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,038	0,0017	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,046	0,012	0,0065
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,046	0,012	0,0065
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021 -0	<0,0021 -0	<0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,072	0,022	0,017
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,058	0,024	0,018
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,072	0,022	0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9 9 ⁽⁶⁾	5 5 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	73 73 ⁽⁶⁾	14 14 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	200 200 ⁽⁶⁾	14 14 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	320 320 ⁽⁶⁾	14 14 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	310 310 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	230 230 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽⁶⁾	7 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	160 160 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	110 110 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1430 1430 0,26	80 80 -0,02	<35 <25 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	68,4 68,4 ⁽⁶⁾	77,6 77,6 ⁽⁶⁾	79,6 79,6 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	6,8	7,5	4,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	17 17 ⁽⁶⁾	22 22 ⁽⁶⁾	8,3 8,3 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	30 30 ⁽⁶⁾	44 44 ⁽⁶⁾	14 14 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	17	5,0	2,1
meersoorten PAF metalen	%	97	100	40

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

Grondmonster		MM1-2			MM1-3			MM1-4		
Certificaatcode		577915			577915			577915		
Boring(en)		103, 105			104, 106			103, 105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			2,00 - 2,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	7,9			16			21		
Datum van toetsing		25-5-2016			25-5-2016			25-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	27	35	0,27	7,7	8,8	-0,2	13	14	-0,11
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	178 ⁽⁶⁾		58	82 ⁽⁶⁾		64	73 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,3	2,7	0,17	0,27	0,29	-0,03	0,51	0,53	-0,01
Chroom [Cr]	mg/kg ds	31	47	-0,06	23	28	-0,22	25	27	-0,22
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	24	0,05	9,6	13,3	-0,01	10	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	105	0,43	19	22	-0,12	21	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,43	0,01	<0,05	<0,04	-0	0,08	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	163	0,24	45	50	0	52	55	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	63	0,43	21	28	-0,11	23	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	552	0,71	100	124	-0,03	120	131	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno(-1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,0	-0,01	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	-0	<0,0010	<0,0007	-0	<0,0010	<0,0007	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014			<0,0014			<0,0014	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,002	-0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1			<2,1			<2,1	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0018		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0016		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0013		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0075	-0,01		<0,0049	-0,02		<0,0049	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0075			0,0049			0,0049		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0017	-0,13		<0,0014	-0,13		<0,0014	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		

Grondmonster		MM1-2	MM1-3	MM1-4
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		103, 105	104, 106	103, 105
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	2,00 - 2,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	7,9	16	21
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2,4-DDD (ortho, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0045	<0,0042	<0,0042
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0045	0,0042	0,0042
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021 -0	<0,0021 -0	<0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,016	<0,016	<0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,015	<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7 7 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8 8 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <25 -0,03	<35 <25 -0,03	<35 <25 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	79,0 79,0 ⁽⁶⁾	80,5 80,5 ⁽⁶⁾	80,3 80,3 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	5,4	1,9	1,5
Korrelfractie < 2 µm	% ds	7,9 7,9 ⁽⁶⁾	16 16 ⁽⁶⁾	21 21 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	14 14 ⁽⁶⁾	28 28 ⁽⁶⁾	39 39 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,8	1,3	1,3
meersoorten PAF metalen	%	84	5,55e-014	0,0027

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

Grondmonster		MM2-1			MM2-2			MM2-3		
Certificaatcode		577915			577915			577915		
Boring(en)		201, 205, 210			201, 202, 205, 207, 211, 215			207, 211, 213, 215		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	16			16			8,5		
Datum van toetsing		25-5-2016			25-5-2016			25-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	48	55	0,63	62	71	0,91	15	19	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	155 ⁽⁶⁾		48	68 ⁽⁶⁾		71	152 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,9	3,2	0,21	1,0	1,1	0,04	0,83	0,97	0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	45	55	0	22	27	-0,22	30	45	-0,08
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	18	0,02	11	15	0	9,7	19,9	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	160	188	0,99	98	115	0,5	23	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	2,4	2,7	0,07	1,7	1,9	0,05	0,11	0,14	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	168	0,25	91	102	0,11	66	82	0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	59	0,37	39	53	0,28	24	45	0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	320	396	0,44	190	235	0,16	97	150	0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,43	0,43		0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86		0,85	0,85		0,29	0,29	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,0	1,0		0,60	0,60	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,41	0,41		0,31	0,31	
Chryseen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,46	0,46		0,31	0,31	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,36	0,36		0,32	0,32	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,55	0,55		0,30	0,30		0,20	0,20	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,25	0,25		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,51	0,51		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,9	6,9	0,14	4,6	4,6	0,08	2,6	2,6	0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,002	0,002	-0	0,003	0,003	0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0045	0,0045	-0	0,0070#	0,0049	-0	<0,0010	<0,0007	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0065			0,0079			<0,0014	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012	0,012	0	0,026	0,026	0	<0,003	<0,002	-0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		12			26			<2,1	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	0,0020	0,0020		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0073		0,0038	0,0038		0,0017	0,0017	
PCB 153	mg/kg ds	0,0066	0,0066		0,0036	0,0036		0,0012	0,0012	
PCB 180	mg/kg ds	0,0065	0,0065		0,0040	0,0040		<0,0010	<0,0007	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,014	-0,01		0,0064	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,025			0,014			0,0064		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,004		0,003	0,003		0,004	0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0047	-0,13		0,0037	-0,13		0,0047	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047			0,0037			0,0047		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,001	0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04		0,0017	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0017		

Grondmonster		MM2-1	MM2-2	MM2-3
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		201, 205, 210	201, 202, 205, 207, 211, 215	207, 211, 213, 215
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	16	16	8,5
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
2,4-DDD (ortho, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para- DDD)	mg/kg ds	0,001 0,001	0,003 0,003	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds	0,0017 -0	0,0037 -0	<0,0014 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0037	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0078	0,0088	0,0078
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0078	0,0088	0,0078
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021 -0	<0,0021 -0	<0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,022	0,024#	0,018
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,020	0,021	0,020
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,022	0,024	0,018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	10 10 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	10 10 ⁽⁶⁾	26 26 ⁽⁶⁾	4 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	15 15 ⁽⁶⁾	25 25 ⁽⁶⁾	6 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	29 29 ⁽⁶⁾	27 27 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	46 46 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	53 53 ⁽⁶⁾	27 27 ⁽⁶⁾	16 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	33 33 ⁽⁶⁾	18 18 ⁽⁶⁾	17 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	18 18 ⁽⁶⁾	10 10 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210 210 0	170 170 -0	76 76 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	75,7 75,7 ⁽⁶⁾	89,7 89,7 ⁽⁶⁾	90,2 90,2 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	11,9	14,9	3,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	16 16 ⁽⁶⁾	16 16 ⁽⁶⁾	8,5 8,5 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	31 31 ⁽⁶⁾	33 33 ⁽⁶⁾	19 19 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	9,1	6,6	3,2
meersoorten PAF metalen	%	95	72	0,26

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2-4			MM2-5			MM2-6		
Certificaatcode		577915			577915			577915		
Boring(en)		208, 216, 217, 218			209, 209, 212			204, 206		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	26			28			11		
Datum van toetsing		25-5-2016			25-5-2016			25-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	11	11	-0,16	7,9	7,6	-0,22	11	14	-0,11
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	55 ⁽⁶⁾		46	42 ⁽⁶⁾		220	401 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,30	-0,02	0,28	0,27	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04
Chroom [Cr]	mg/kg ds	28	27	-0,22	27	25	-0,24	850	1181	9,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	8,1	-0,04	8,2	7,5	-0,04	6,3	11,2	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	13	-0,18	12	11	-0,19	23	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,14	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	21	-0,06	13	13	-0,08	27	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	2,6	2,6	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	19	-0,25	22	20	-0,23	16	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	69	-0,12	48	45	-0,16	64	91	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,069	0,069	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,61	0,61	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,76	0,76	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,39	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,48	0,48	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,38	0,38	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,50	0,50	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	3,8	3,8	0,06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	-0	<0,0010	<0,0007	-0	0,0018	0,0018	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014			<0,0014			0,0025	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,002	-0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1			<2,1			<2,1	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049	-0,02		<0,0049	-0,02		<0,0049	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,001	0,001	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,13		<0,0014	-0,13		0,0017	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0017		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04		<0,0014	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		

Grondmonster		MM2-4	MM2-5	MM2-6
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		208, 216, 217, 218	209, 209, 212	204, 206
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,60
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	26	28	11
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
2,4-DDD (ortho, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,0042	<0,0042	0,0045
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0042	0,0045
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021 -0	<0,0021 -0	<0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,015	0,016
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,016	<0,016	0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,015	<0,015	0,016
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6 6 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	9 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	9 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <25 -0,03	<35 <25 -0,03	41 41 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	81,2 81,2 ⁽⁶⁾	83,6 83,6 ⁽⁶⁾	90,4 90,4 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	3,2	3,0	8,2
Korrelfractie < 2 µm	% ds	26 26 ⁽⁶⁾	28 28 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	45 45 ⁽⁶⁾	42 42 ⁽⁶⁾	21 21 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,3	1,3	4,7
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014	5,55e-014	24

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2-7			MM2-8			MM2-9		
Certificaatcode		577915			577915			577915		
Boring(en)		208, 210, 213, 214, 216, 217, 218			203, 206, 209, 212, 213			203, 204, 209		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	20			22			23		
Datum van toetsing		25-5-2016			25-5-2016			25-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	9,1	9,8	-0,18	18	19	-0,02	57	59	0,7
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	60 ⁽⁶⁾		83	92 ⁽⁶⁾		97	104 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,45	-0,01	1,0	1,0	0,03	1,4	1,4	0,06
Chroom [Cr]	mg/kg ds	23	26	-0,23	27	29	-0,21	29	30	-0,2
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,6	11,4	-0,02	11	12	-0,02	13	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	15	-0,17	110	116	0,51	120	124	0,56
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07	-0	0,41	0,42	0,01	2,0	2,0	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	48	-0	74	77	0,06	96	98	0,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	23	-0,18	27	30	-0,08	37	39	0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	123	-0,03	180	192	0,09	190	199	0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,064	0,064		1,2	1,2	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,074	0,074		0,26	0,26	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,45	0,45		2,0	2,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,1	1,1		3,4	3,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,51	0,51		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,48	0,48		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,45	0,45		0,97	0,97	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,22	0,22		0,58	0,58	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,26	0,26		0,54	0,54	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,33	0,33		0,81	0,81	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	3,9	3,9	0,06	12	12	0,27
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	0,002	0,002	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	-0	<0,0010	<0,0007	-0	0,0053	0,0053	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014			<0,0014			0,0073	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,002	-0	0,031	0,031	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1			<2,1			31	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		0,0040	0,0040	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		0,0033	0,0033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		0,0045	0,0045	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049	-0,02		<0,0049	-0,02		0,015	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,015		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,006	0,006		0,003	0,003	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,13		0,0067	-0,13		0,0037	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0067			0,0037		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,004	0,004		0,001	0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	-0,04		0,0047	-0,04		0,0017	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0047			0,0017		

Grondmonster		MM2-7	MM2-8	MM2-9
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		208, 210, 213, 214, 216, 217, 218	203, 206, 209, 212, 213	203, 204, 209
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,50 - 2,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	20	22	23
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
2,4-DDD (ortho, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para- DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,001 0,001	0,004 0,004
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0014 -0	0,0017 -0	0,0047 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0017	0,0047
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,0042	0,013	0,010
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,013	0,010
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021 -0	<0,0021 -0	<0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	0,005 0,005 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	0,006 0,006 0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	0,003 0,003 0	<0,001 <0,001 -0
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,014	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	0,015	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0014 -0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,002 0,002	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,036	0,025
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,016	0,038	0,022
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,015	0,036	0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	24 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	29 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	29 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	18 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <25 -0,03	<35 <25 -0,03	180 180 -0
OVERIG				
Droge stof	%	82,9 82,9 ⁽⁶⁾	78,4 78,4 ⁽⁶⁾	88,9 88,9 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	2,6	5,5	7,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	20 20 ⁽⁶⁾	22 22 ⁽⁶⁾	23 23 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	32 32 ⁽⁶⁾	37 37 ⁽⁶⁾	40 40 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,3	5,3	16
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014	70	77

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
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 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M1-101-3	M1-102-3	MM1-1		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		17	22	8,3		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie		
Samenstelling monster						
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	170	191	28	29	21 27
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	105 ⁽⁶⁾	160	177 ⁽⁶⁾	83 180 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,5	2,7	4,0	4,1	1,3 1,5
Chroom [Cr]	mg/kg ds	30	36	54	57	36 54
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	15	13	14	11 23
Koper [Cu]	mg/kg ds	190	219	380	400	51 71
Kwik [Hg]	mg/kg ds	3,8	4,2	0,79	0,82	0,26 0,32
Lood [Pb]	mg/kg ds	230	254	130	135	90 112
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	38	66	72	25 48
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	278	410	438	210 327
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,57	0,57	0,13 0,13
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,63	0,63	0,16 0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	8,5	8,5	0,59	0,59	0,26 0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,35	0,35	0,13 0,13
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,37	0,37	0,14 0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,24	0,24	0,14 0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,13	0,13	0,11 0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,15	0,15	0,073 0,073
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95	0,19	0,19	0,16 0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	3,3	3,3	1,3 1,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,008	0,008	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,016	0,016	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,024		<0,0014	<0,0014
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	0,005	0,005	<0,003 <0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1		5,0	<2,1
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0053	<0,0010	<0,0007	0,0031 0,0031
PCB 153	mg/kg ds	0,0058	0,0058	<0,0010	<0,0007	0,0025 0,0025
PCB 180	mg/kg ds	0,0050	0,0050	<0,0010	<0,0007	0,0028 0,0028
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019		<0,0049	0,011
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,019		0,0049		0,011
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,008	0,008	0,003 0,003
DDT (som)	mg/kg ds		0,0067		0,0087	0,0037
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0067		0,0087		0,0037
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014

Grondmonster		M1-101-3	M1-102-3	MM1-1			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		17	22	8,3			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,006	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,032	0,032	0,001	0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		0,038		0,0017		<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,038		0,0017		0,0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,046		0,012		0,0065
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,046		0,012		0,0065	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021		<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0028		<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,072		0,022		0,017	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,058		0,024		0,018
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,072		0,022		0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	9 ⁽⁶⁾	5	5 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	73	73 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	200	200 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	320	320 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	310	310 ⁽⁶⁾	13	13 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	230	230 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾	7	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	110	110 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1430	1430	80	80	<35	<25
OVERIG							
Droge stof	%	68,4	68,4 ⁽⁶⁾	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	79,6	79,6 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	6,8		7,5		4,4	
Korrelfractie < 2 µm	% ds	17	17 ⁽⁶⁾	22	22 ⁽⁶⁾	8,3	8,3 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	30	30 ⁽⁶⁾	44	44 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		17		5,0		2,1
meersoorten PAF metalen	%		97		100		40

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1-2		MM1-3		MM1-4	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		7,9		16		21	
Datum van toetsing		25-5-2016		25-5-2016		25-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	27	35	7,7	8,8	13	14
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	178 ⁽⁶⁾	58	82 ⁽⁶⁾	64	73 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,3	2,7	0,27	0,29	0,51	0,53
Chroom [Cr]	mg/kg ds	31	47	23	28	25	27
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	24	9,6	13,3	10	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	105	19	22	21	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,43	<0,05	<0,04	0,08	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	163	45	50	52	55
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	63	21	28	23	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	552	100	124	120	131
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,0	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1		<2,1		<2,1
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0018	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0016	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0013	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0075		<0,0049		<0,0049
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0075		0,0049		0,0049	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		0,0017		<0,0014		<0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017		0,0014		0,0014	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM1-2	MM1-3	MM1-4	
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0	
Lutum (% ds)		7,9	16	21	
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
DDD)					
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0014	<0,0014	<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0045	<0,0042	<0,0042
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0045	0,0042	0,0042	0,0042
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021	<0,0021	<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028	<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014	<0,0014	<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015	0,015
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,016	<0,016	<0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,015	<0,015	<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25
OVERIG					
Droge stof	%	79,0	79,0 ⁽⁶⁾	80,5	80,5 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	5,4		1,9	1,5
Korrelfractie < 2 µm	% ds	7,9	7,9 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	14	14 ⁽⁶⁾	28	28 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,8	1,3	1,3
meersoorten PAF metalen	%		84	5,55e-014	0,0027

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2-1		MM2-2		MM2-3	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		16		16		8,5	
Datum van toetsing		25-5-2016		25-5-2016		25-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	48	55	62	71	15	19
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	155 ⁽⁶⁾	48	68 ⁽⁶⁾	71	152 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,9	3,2	1,0	1,1	0,83	0,97
Chroom [Cr]	mg/kg ds	45	55	22	27	30	45
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	18	11	15	9,7	19,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	160	188	98	115	23	32
Kwik [Hg]	mg/kg ds	2,4	2,7	1,7	1,9	0,11	0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	168	91	102	66	82
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	59	39	53	24	45
Zink [Zn]	mg/kg ds	320	396	190	235	97	150
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,43	0,43	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86	0,85	0,85	0,29	0,29
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,0	1,0	0,60	0,60
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,41	0,41	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,46	0,46	0,31	0,31
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74	0,36	0,36	0,32	0,32
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,30	0,30	0,20	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,25	0,25	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85	0,51	0,51	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,9	6,9	4,6	4,6	2,6	2,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,003	0,003	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0045	0,0045	0,0070#	0,0049	<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0065		0,0079		<0,0014
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012	0,012	0,026	0,026	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		12		26		<2,1
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	0,0020	0,0020	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0073	0,0038	0,0038	0,0017	0,0017
PCB 153	mg/kg ds	0,0066	0,0066	0,0036	0,0036	0,0012	0,0012
PCB 180	mg/kg ds	0,0065	0,0065	0,0040	0,0040	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,014		0,0064
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,025		0,014		0,0064	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004
DDT (som)	mg/kg ds		0,0047		0,0037		0,0047
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047		0,0037		0,0047	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0017
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0017	
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM2-1	MM2-2	MM2-3			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		16	16	8,5			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
DDD)							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003	0,003	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		0,0017		0,0037	0,0037	<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017		0,0037		0,0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0078		0,0088		0,0078
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0078		0,0088		0,0078	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021		<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0028		<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,022		0,024#		0,018	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,020		0,021		0,020
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,022		0,024		0,018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	10	10 ⁽⁶⁾	26	26 ⁽⁶⁾	4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	15	15 ⁽⁶⁾	25	25 ⁽⁶⁾	6	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾	27	27 ⁽⁶⁾	8	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	53	53 ⁽⁶⁾	27	27 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	33	33 ⁽⁶⁾	18	18 ⁽⁶⁾	17	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	18	18 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	13	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	210	170	170	76	76
OVERIG							
Droge stof	%	75,7	75,7 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	90,2	90,2 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	11,9		14,9		3,4	
Korrelfractie < 2 µm	% ds	16	16 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾	8,5	8,5 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	31	31 ⁽⁶⁾	33	33 ⁽⁶⁾	19	19 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		9,1		6,6		3,2
meersoorten PAF metalen	%		95		72		0,26

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2-4		MM2-5		MM2-6	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		26		28		11	
Datum van toetsing		25-5-2016		25-5-2016		25-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	11	11	7,9	7,6	11	14
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	55 ⁽⁶⁾	46	42 ⁽⁶⁾	220	401 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,30	0,28	0,27	<0,20	<0,16
Chroom [Cr]	mg/kg ds	28	27	27	25	850	1181
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	8,1	8,2	7,5	6,3	11,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	13	12	11	23	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<u>0,14</u>	<u>0,17</u>
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	21	13	13	27	32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<u>2,6</u>	<u>2,6</u>
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	19	22	20	16	27
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	69	48	45	64	91
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,069	0,069
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,61	0,61
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,76	0,76
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,39	0,39
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,34	0,34
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,48	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,38	0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,50	0,50
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	<u>3,8</u>	<u>3,8</u>
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0018	0,0018
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0025
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1		<2,1		<2,1
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049		<0,0049		<0,0049
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0017
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0017	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	

Grondmonster		MM2-4	MM2-5	MM2-6		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		26	28	11		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0042		<0,0042	0,0045
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0045
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021	<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015		0,015		0,016
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,016		<0,016	0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,015		<0,015	0,016
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	6 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	41
OVERIG						
Droge stof	%	81,2	81,2 ⁽⁶⁾	83,6	83,6 ⁽⁶⁾	90,4
Gloeiverlies	% ds	3,2		3,0		8,2
Korrelfractie < 2 µm	% ds	26	26 ⁽⁶⁾	28	28 ⁽⁶⁾	11
Korrelfractie < 16 µm	% ds	45	45 ⁽⁶⁾	42	42 ⁽⁶⁾	21
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,3		1,3	4,7
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		5,55e-014	24

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2-7		MM2-8		MM2-9	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		20		22		23	
Datum van toetsing		25-5-2016		25-5-2016		25-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	9,1	9,8	18	19	57	59
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	60 ⁽⁶⁾	83	92 ⁽⁶⁾	97	104 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,45	1,0	1,0	1,4	1,4
Chroom [Cr]	mg/kg ds	23	26	27	29	29	30
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,6	11,4	11	12	13	14
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	15	110	116	120	124
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07	0,41	0,42	2,0	2,0
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	48	74	77	96	98
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	23	27	30	37	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	123	180	192	190	199
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,064	0,064	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,074	0,074	0,26	0,26
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,45	0,45	2,0	2,0
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	3,4	3,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,51	0,51	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,45	0,45	0,97	0,97
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22	0,58	0,58
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,26	0,26	0,54	0,54
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,33	0,33	0,81	0,81
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	3,9	3,9	12	12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0053	0,0053
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0073
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	0,031	0,031
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1		<2,1		31
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0040	0,0040
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0033	0,0033
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0045	0,0045
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049		<0,0049		0,015
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,015	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,006	0,006	0,003	0,003
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014		0,0067		0,0037
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0067		0,0037	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004	0,004	0,001	0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		0,0047		0,0017
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0047		0,0017	
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM2-7	MM2-8	MM2-9			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		20	22	23			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
DDD)							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,004	0,004
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0014		0,0017		0,0047
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0017		0,0047	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0042		0,013		0,010
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,013		0,010	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021		<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,005	0,005	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,006	0,006	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,003	0,003	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,014		0,0021	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		0,015		<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,002	0,002	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015		0,036		0,025	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,016		0,038		0,022
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,015		0,036		0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	8	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	24	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	29	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	29	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	18	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	8	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	180	180
OVERIG							
Droge stof	%	82,9	82,9 ⁽⁶⁾	78,4	78,4 ⁽⁶⁾	88,9	88,9 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	2,6		5,5		7,4	
Korrelfractie < 2 µm	% ds	20	20 ⁽⁶⁾	22	22 ⁽⁶⁾	23	23 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	32	32 ⁽⁶⁾	37	37 ⁽⁶⁾	40	40 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,3		5,3		16
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		70		77

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.2.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		M1-101-3	M1-102-3	MM1-1			
Certificaatcode		577915	577915	577915			
Boring(en)		101	102	102, 104, 106			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		17	22	8,3			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar	Klasse A			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	
						GSSD	
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	170	191	28	29	21	27
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	105 ⁽⁶⁾	160	177 ⁽⁶⁾	83	180 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,5	2,7	4,0	4,1	1,3	1,5
Chroom [Cr]	mg/kg ds	30	36	54	57	36	54
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	15	13	14	11	23
Koper [Cu]	mg/kg ds	190	219	380	400	51	71
Kwik [Hg]	mg/kg ds	3,8	4,2	0,79	0,82	0,26	0,32
Lood [Pb]	mg/kg ds	230	254	130	135	90	112
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	38	66	72	25	48
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	278	410	438	210	327
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,57	0,57	0,13	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,63	0,63	0,16	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	8,5	8,5	0,59	0,59	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,35	0,35	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,37	0,37	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,24	0,24	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,13	0,13	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,15	0,15	0,073	0,073
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95	0,19	0,19	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	3,3	3,3	1,3	1,3
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,008	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,016	0,016	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,024 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	0,005	0,005	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1 ⁽²⁾		5,0 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0053	<0,0010	<0,0007	0,0031	0,0031
PCB 153	mg/kg ds	0,0058	0,0058	<0,0010	<0,0007	0,0025	0,0025
PCB 180	mg/kg ds	0,0050	0,0050	<0,0010	<0,0007	0,0028	0,0028
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019		<0,0049		0,011
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,019		0,0049		0,011	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,008	0,008	0,003	0,003
DDT (som)	mg/kg ds		0,0067		0,0087		0,0037
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0067		0,0087		0,0037	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		M1-101-3	M1-102-3	MM1-1		
Certificaatcode		577915	577915	577915		
Boring(en)		101	102	102, 104, 106		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		17	22	8,3		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar	Klasse A		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014	<0,0014	<0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,006	0,006	<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,032	0,032	0,001	0,001	
DDD (som)	mg/kg ds		0,038	0,0017	0,0017	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,038	0,0017	0,0017	0,0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,046	0,012	0,0065	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,046	0,012	0,012	0,0065	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021	<0,0021	<0,0021	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028	<0,0028	<0,0028	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014	<0,0014	<0,0014	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,072	0,022	0,022	0,017	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,058	0,024	0,018	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,072	0,022	0,017	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	9 ⁽⁶⁾	5	5 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	73	73 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	200	200 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	320	320 ⁽⁶⁾	14	14 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	310	310 ⁽⁶⁾	13	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	230	230 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾	7
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	110	110 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1430	1430	80	80	<35
OVERIG						
Droge stof	%	68,4	68,4 ⁽⁶⁾	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	79,6
Gloeiverlies	% ds	6,8	6,8 ⁽⁶⁾	7,5	7,5 ⁽⁶⁾	4,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	17	17 ⁽⁶⁾	22	22 ⁽⁶⁾	8,3
Korrelfractie < 16 µm	% ds	30	30 ⁽⁶⁾	44	44 ⁽⁶⁾	14
meersoorten PAF organische verbindingen	%		17		5,0	2,1
meersoorten PAF metalen	%		97		100	40

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM1-2	MM1-3	MM1-4			
Certificaatcode		577915	577915	577915			
Boring(en)		103, 105	104, 106	103, 105			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		7,9	16	21			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Bodemklasse monster		Klasse B	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	27	35	7,7	8,8	13	14
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	178 ⁽⁶⁾	58	82 ⁽⁶⁾	64	73 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,3	2,7	0,27	0,29	0,51	0,53
Chroom [Cr]	mg/kg ds	31	47	23	28	25	27
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	24	9,6	13,3	10	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	105	19	22	21	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,43	<0,05	<0,04	0,08	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	163	45	50	52	55
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	63	21	28	23	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	552	100	124	120	131
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,0	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0018	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0016	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0013	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0075		<0,0049		<0,0049
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0075		0,0049		0,0049	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		0,0017		<0,0014		<0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017		0,0014		0,0014	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	

Grondmonster		MM1-2	MM1-3	MM1-4		
Certificaatcode		577915	577915	577915		
Boring(en)		103, 105	104, 106	103, 105		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		7,9	16	21		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Bodemklasse monster		Klasse B	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0045	0,0042	<0,0042	<0,0042	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0045	0,0042	0,0042	0,0042	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	<0,0028	<0,0028	<0,0028	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015	0,015	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,016	<0,016	<0,016	<0,016	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,015	<0,015	<0,015	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	8 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	
OVERIG						
Droge stof	%	79,0	79,0 ⁽⁶⁾	80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Gloeiverlies	% ds	5,4	1,9	1,5	1,5	
Korrelfractie < 2 µm	% ds	7,9	7,9 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	14	14 ⁽⁶⁾	28	28 ⁽⁶⁾	
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,8	1,3	1,3	1,3	
meersoorten PAF metalen	%	84	5,55e-014	0,0027	0,0027	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM2-1	MM2-2	MM2-3			
Certificaatcode		577915	577915	577915			
Boring(en)		201, 205, 210	201, 202, 205, 207, 211, 215	207, 211, 213, 215			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		16	16	8,5			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Bodemklasse monster		Klasse B	Klasse B	Klasse A			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	
						GSSD	
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	48	55	62	71	15	19
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	155 ^(b)	48	68 ^(b)	71	152 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,9	3,2	1,0	1,1	0,83	0,97
Chroom [Cr]	mg/kg ds	45	55	22	27	30	45
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0	3,5 ^(b)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	18	11	15	9,7	19,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	160	188	98	115	23	32
Kwik [Hg]	mg/kg ds	2,4	2,7	1,7	1,9	0,11	0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	168	91	102	66	82
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	59	39	53	24	45
Zink [Zn]	mg/kg ds	320	396	190	235	97	150
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,43	0,43	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86	0,85	0,85	0,29	0,29
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,0	1,0	0,60	0,60
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,41	0,41	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,46	0,46	0,31	0,31
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74	0,36	0,36	0,32	0,32
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,30	0,30	0,20	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,25	0,25	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85	0,51	0,51	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,9	6,9	4,6	4,6	2,6	2,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,003	0,003	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0045	0,0045	0,0070#	0,0049	<0,0010	<0,0007
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0065 ⁽²⁾		0,0079 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012	0,012	0,026	0,026	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		12 ⁽²⁾		26 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	0,0020	0,0020	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0073	0,0038	0,0038	0,0017	0,0017
PCB 153	mg/kg ds	0,0066	0,0066	0,0036	0,0036	0,0012	0,0012
PCB 180	mg/kg ds	0,0065	0,0065	0,0040	0,0040	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,014		0,0064
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,025		0,014		0,0064	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004
DDT (som)	mg/kg ds		0,0047		0,0037		0,0047
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047		0,0037		0,0047	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0017
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0017	
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM2-1	MM2-2	MM2-3		
Certificaatcode		577915	577915	577915		
Boring(en)		201, 205, 210	201, 202, 205, 207, 211, 215	207, 211, 213, 215		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		16	16	8,5		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Bodemklasse monster		Klasse B	Klasse B	Klasse A		
DDD)						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003	0,003	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds		0,0017		0,0037	<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017		0,0037		0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0078		0,0088	0,0078
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0078		0,0088		0,0078
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021	<0,0021 <0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010 <0,0007
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0028	<0,0028 <0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014 <0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds	0,022		0,024#		0,018
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,020		0,021	0,020
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,022		0,024	0,018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	10	10 ⁽⁶⁾	26	26 ⁽⁶⁾	4 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	15	15 ⁽⁶⁾	25	25 ⁽⁶⁾	6 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾	27	27 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	53	53 ⁽⁶⁾	27	27 ⁽⁶⁾	16 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	33	33 ⁽⁶⁾	18	18 ⁽⁶⁾	17 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	18	18 ⁽⁶⁾	10	10 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	210	170	170	76 76
OVERIG						
Droge stof	%	75,7	75,7 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	90,2 90,2 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	11,9		14,9		3,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	16	16 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾	8,5 8,5 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	31	31 ⁽⁶⁾	33	33 ⁽⁶⁾	19 19 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%		9,1		6,6	3,2
meersoorten PAF metalen	%		95		72	0,26

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM2-4		MM2-5		MM2-6	
Certificaatcode		577915		577915		577915	
Boring(en)		208, 216, 217, 218		209, 209, 212		204, 206	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		26		28		11	
Datum van toetsing		25-5-2016		25-5-2016		25-5-2016	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Nooit toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	11	11	7,9	7,6	11	14
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	55 ⁽⁶⁾	46	42 ⁽⁶⁾	220	401 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,30	0,28	0,27	<0,20	<0,16
Chroom [Cr]	mg/kg ds	28	27	27	25	850	1181
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	8,1	8,2	7,5	6,3	11,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	13	12	11	23	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	0,14	0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	21	13	13	27	32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	2,6	2,6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	19	22	20	16	27
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	69	48	45	64	91
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,069	0,069
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,61	0,61
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,76	0,76
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,39	0,39
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,34	0,34
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,48	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,38	0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,50	0,50
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	3,8	3,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0018	0,0018
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾		0,0025 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049		<0,0049		<0,0049
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		0,0017
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0017	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM2-4	MM2-5	MM2-6		
Certificaatcode		577915	577915	577915		
Boring(en)		208, 216, 217, 218	209, 209, 212	204, 206		
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0		
Lutum (% ds)		26	28	11		
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Nooit toepasbaar		
DDD)						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,0042		<0,0042	0,0045
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0045
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0021		<0,0021	<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035	0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0028		<0,0028	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014	<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015		0,015		0,016
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,016		<0,016	0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,015		<0,015	0,016
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	6 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	41
OVERIG						
Droge stof	%	81,2	81,2 ⁽⁶⁾	83,6	83,6 ⁽⁶⁾	90,4
Gloeiverlies	% ds	3,2		3,0		8,2
Korrelfractie < 2 µm	% ds	26	26 ⁽⁶⁾	28	28 ⁽⁶⁾	11
Korrelfractie < 16 µm	% ds	45	45 ⁽⁶⁾	42	42 ⁽⁶⁾	21
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,3		1,3	4,7
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		5,55e-014	24

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM2-7	MM2-8	MM2-9			
Certificaatcode		577915	577915	577915			
Boring(en)		208, 210, 213, 214, 216, 217, 218	203, 206, 209, 212, 213	203, 204, 209			
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0			
Lutum (% ds)		20	22	23			
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse B	Klasse B			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	9,1	9,8	18	19	57	59
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	60 ⁽⁶⁾	83	92 ⁽⁶⁾	97	104 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,45	1,0	1,0	1,4	1,4
Chroom [Cr]	mg/kg ds	23	26	27	29	29	30
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,6	11,4	11	12	13	14
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	15	110	116	120	124
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07	0,41	0,42	2,0	2,0
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	48	74	77	96	98
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	23	27	30	37	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	123	180	192	190	199
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,064	0,064	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,074	0,074	0,26	0,26
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,45	0,45	2,0	2,0
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	3,4	3,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,51	0,51	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,45	0,45	0,97	0,97
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22	0,58	0,58
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,26	0,26	0,54	0,54
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,33	0,33	0,81	0,81
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	3,9	3,9	12	12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0053	0,0053
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0014 ⁽²⁾		<0,0014 ⁽²⁾		0,0073 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,002	0,031	0,031
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,1 ⁽²⁾		<2,1 ⁽²⁾		31 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0040	0,0040
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0033	0,0033
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	0,0045	0,0045
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049		<0,0049		0,015
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,015	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0014		<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,006	0,006	0,003	0,003
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0014		0,0067		0,0037
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0067		0,0037	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004	0,004	0,001	0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		0,0047		0,0017
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0047		0,0017	

Grondmonster		MM2-7	MM2-8	MM2-9
Certificaatcode		577915	577915	577915
Boring(en)		208, 210, 213, 214, 216, 217, 218	203, 206, 209, 212, 213	203, 204, 209
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		20	22	23
Datum van toetsing		25-5-2016	25-5-2016	25-5-2016
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse B	Klasse B
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,001 0,001	0,004 0,004
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0014	0,0017	0,0047
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0017	0,0047
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,0042	0,013	0,010
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,013	0,010
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Drins (som 5)	mg/kg ds	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾	0,0035 0,0035 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007	<0,0010 <0,0007	<0,0010 <0,0007
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,005 0,005	<0,001 <0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,006 0,006	<0,001 <0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,003 0,003	<0,001 <0,001
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0021	0,014	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007	<0,0010 <0,0007	<0,0010 <0,0007
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0028	0,015	<0,0028
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014	<0,0014	<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,002 0,002	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,036	0,025
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,016	0,038	0,022
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,015	0,036	0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾	24 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	29 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	29 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	18 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <25	<35 <25	180 180
OVERIG				
Droge stof	%	82,9 82,9 ⁽⁶⁾	78,4 78,4 ⁽⁶⁾	88,9 88,9 ⁽⁶⁾
Gloeiverlies	% ds	2,6	5,5	7,4
Korrelfractie < 2 µm	% ds	20 20 ⁽⁶⁾	22 22 ⁽⁶⁾	23 23 ⁽⁶⁾
Korrelfractie < 16 µm	% ds	32 32 ⁽⁶⁾	37 37 ⁽⁶⁾	40 40 ⁽⁶⁾
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,3	5,3	16
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014	70	77

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8.88	: <= Achtergrondwaarde
8.88	: A
8.88	: B
8.88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000