

RAPPORT

Oriënterend onderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

Natuurinrichting (1e deelgebied) Lunenburgerwaard

Klant: Provincie Utrecht

Referentie: BG8046-RHD-RP-TM-ZZ-BO-0031

Status: S0/versie 4.0

Datum: Wednesday, 20 May 2020



PROVINCIE  UTRECHT

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Oriënterend onderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

Ondertitel:
Referentie: BG8046-RHD-RP-TM-ZZ-BO-0031
Status: C4.0/S0
Datum: Wednesday, 20 May 2020
Projectnaam:
Projectnummer: BG8046-101-101
Auteur(s): Joep de Kinderen

Opgesteld door: Joep de Kinderen

Gecontroleerd door: Robert van Bruchem & Wiebe de jong

Datum/paraaf: 19-02-2020 & 30-03-2020 & 24-04-2020

Goedgekeurd door: Wiebe de Jong

Datum/paraaf: 20-05-2020

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Situatie en vraag	1
2	Scope en onderzoeksopzet	2
2.1	Scope	2
2.2	Onderzoeksopzet	3
3	Resultaten en interpretatie	5
3.1	Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	5
3.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	6
4	Mogelijkheden grondverzet binnen projectgebied	8
5	Conclusies en aanbevelingen	11
5.1	Conclusies	11
5.2	Aanbeveling	12

Bijlagen

1.	Situering onderzoeksgebieden
2.	Meetpuntenkaarten onderzoeksgebieden
3.	Veldonderzoek
4.	Laboratoriumonderzoek
5.	Toetsingsresultaten
6.	Waterbodempkwaliteitsklasse onderzoeksgebieden
7.	Conditionering-inventarisatie
8.	Grondbalans

1 Situatie en vraag

In het kader van doelrealisaties vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2017 en tijdens de doorstart in 2019 een Geoptimaliseerd Voorlopig Ontwerp (GVO) samengesteld voor de herontwikkeling en natuurinrichting van het uiterwaardengebied de Lunenburgerwaard.

In de huidige fase van het project vindt de transitie van het Geoptimaliseerd Voorlopig Ontwerp (GVO) naar het Definitief Ontwerp (DO) plaats. Inzicht in de mogelijkheden voor grondverzet is één van de parameters bij het maken van keuzes voor deze transitie. Vanuit duurzaam realiseren is namelijk gewenst dat alle grond binnen het projectgebied kan worden hergebruikt. Of dit haalbaar is, hangt onder andere af van de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit in het gebied. Hierover is momenteel onvoldoende kennis beschikbaar.

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op de in het GVO vastgestelde toepassings- en ontgravingslocaties. Dit zijn in totaal acht ontgravingslocaties en vier toepassingslocaties.

Met de onderzoeksresultaten uit het uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek is de bodemkwaliteitsklasse en zijn de hergebruiksmogelijkheden vastgesteld. Op basis hiervan zijn de mogelijkheden van de vrijkomende grond voor hergebruik uit de ontgravingslocaties op de toepassingslocaties inzichtelijk gemaakt.

2 Scope en onderzoeksopzet

2.1 Scope

Onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden bestaan uit mogelijke ontgravings- en toepassingslocaties. In bijlage 1 en figuur 2.1 is de ligging van de onderzoeksgebieden in het projectgebied weergegeven. In tabel 2.1 en 2.2 is een overzicht weergegeven van de locaties met bijbehorende kenmerken als oppervlakte, ontgravingsdiepte en vrijkomende volumes. In bijlage 8 is de grondbalans opgenomen.



Figuur 2.1 Onderzoeksgebieden in het projectgebied

Tabel 2.1 Overzicht (mogelijke) ontgravingslocaties

Locatie	Afkorting	Oppervlakte (m ²)	Ontgravingsdiepte (m-mv)	Vrijkomend volume (m ³)
Tichelput 1 (west)	TP1	Circa 3.850 m ²	Circa 3,0 m-mv	Circa 6.140 m ³
Tichelput 2 (oost)	TP2	Circa 2.180 m ²	Circa 3,0 m-mv	Circa 3.915 m ³
Plaggebied 1	PL1	Circa 50.000 m ²	Circa 0,3 m-mv	Circa 15.000 m ³
Plaggebied 2	PL2	Circa 41.700 m ²	Circa 0,3 m-mv	Circa 12.510 m ³
Drempel 1	DR1	Circa 970 m ²	Circa 0,3 - 0,5 m-mv	Circa 260 m ³
Drempel 2	DR2			
Gravenbolplas (incl. drempel)	GP	Circa 34.700 m ²	Circa 0,5 - 3,0 m-mv	Circa 49.500 m ³
Te ontgraven sloot	-	Circa 1.500 m ² (L: 355m ; B: 4,20m)	Circa 1,0 m-mv	Circa 1.321 m ³

Tabel 2.2 Overzicht mogelijke toepassingslocaties

Locatie	Afkorting	Oppervlakte (m ²)	Toepassingslaag (m)	Toepassing volume (m ³)
Hardhout Ooibos	HO	Circa 38.000 m ²	Circa 0,5 m	Circa 19.000 m ³
Zoommantel	ZM	Circa 13.950 m ²	Circa 0,3 - 0,4 m	Circa 4.185 m ³
Gravenbol oever	GO	Circa 4.700 m ²	Circa 1,5 - 2,0 m	Circa 7.500 m ³
Te verlanden sloot	-	Circa 1.900 m ² (L: 450m ; B: 4,20)	Circa 0,5 - 1,0 m	Circa 1.674 m ³

2.2 Onderzoeksopzet

Onderzoeksopzet en strategie

Er is een conditionerend milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd (BG8046-RHD-RP-TM-ZZ-BO-0016) met daarin de inventarisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op basis van de NEN 5717. Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen puntbronnen in de onderzoeksgebieden aanwezig zijn en de onderzoeksgebieden niet in deellocaties onderverdeeld hoeven te worden. Het rapport van de conditionering is opgenomen in bijlage 7.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek is oriënterend en deels uitgevoerd conform NEN 5720 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek). Het heeft niet de doelstelling om als milieuhygiënische verklaring te dienen, maar dient als input voor het DO. Het oriënterend onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie Oeverzone (OZ), waarbij het aantal boringen en analyses zijn aangepast naar het doel van het onderzoek. De mengmonsters zijn samengesteld volgens de onderzoeksstrategie, namelijk maximaal drie deelmonsters in een mengmonster per traject van 0,5 meter. Alle mengmonsters zijn onderzocht op het standaardpakket C2 uit de NEN 5720 aangevuld met PFAS (28 stoffen: zie advieslijst te meten PFAS, 12 juli 2019, Bodemplus).

De onderzoeksresultaten zijn getoetst met de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). Met deze service faciliteert de Rijksoverheid de ontwikkelaars van toetsapplicaties. Scope van de service is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3). Uit de toetsing volgt de classificatie.

Uit de classificaties volgt of de vrijkomende grond toegepast mag worden op (één of meerdere) van de toepassingslocaties. Hiervoor geldt het standstill principe uit het Besluit bodemkwaliteit. Het standstill principe gaat uit van het niet verslechteren van de bodem waarop de grond wordt toegepast, op dit principe past ook de toepassing op en nabij uit artikel 36.3 van het Besluit bodemkwaliteit.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het veldwerkonderzoek zijn de boringen ruimtelijk verdeeld over elk onderzoeksgebied en zijn de bodemprofielen beschreven. Op basis van grondsoort en waarnemingen zijn de deelmonsters geselecteerd voor elk mengmonster. In tabel 2.3 is de motivatie met het veld- en laboratoriumonderzoek per onderzoeksgebied weergegeven.

Tabel 2.3 Motivatie veld- en laboratoriumonderzoek per onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied	Veld- en laboratoriumonderzoek	Motivatie
Tichelput 1	3 x 3,0 m-mv 1 x C2 pakket BG 2 x C2 pakket OG 1 x PFAS BG 1 x PFAS OG	- Boringen tot en met 3,0 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen geplande ontgravingsdiepte van circa 3,0 m-mv - Bepaling waterbodemkwaliteit boven- en ondergrond
Tichelput 2	2 x 3,0 m-mv 1 x C2 pakket BG 2 x C2 pakket OG 1 x PFAS BG 1 x PFAS OG	- Boringen tot en met 3,0 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen geplande ontgravingsdiepte van circa 3,0 m-mv - Bepaling waterbodemkwaliteit boven- en ondergrond
Plaggebied 1	7 x 0,5 m-mv 3 x C2 pakket BG 3 x PFAS BG	- Boringen tot en met 0,5 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen mogelijke noodzaak voor afplaggen toplaag bodem - Bepaling waterbodemkwaliteit bovengrond
Plaggebied 2	7 x 0,5 m-mv 3 x C2 pakket BG	Boringen tot en met 0,5 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen mogelijke noodzaak voor afplaggen toplaag bodem

Onderzoeksgebied	Veld- en laboratoriumonderzoek	Motivatie
	3 x PFAS BG	Bepaling waterbodembodemkwaliteit bovengrond
Drempel 1	2 x 0,5 m-mv 1 x C2-pakket BG 1 x PFAS BG	- Boringen tot en met 0,5 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen geplande ontgravingsdiepte van circa 0,5 m-mv. - Bepaling waterbodembodemkwaliteit bovengrond
Drempel 2	2 x 0,5 m-mv 2 x C2-pakket BG 2 x PFAS BG	- Boringen tot en met 0,5 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen geplande ontgravingsdiepte van circa 0,5 m-mv. - Bepaling waterbodembodemkwaliteit bovengrond
Gravenbolplas (incl. drempel)	2 x 3,0 m-mv 2 x 2,0 m-mv 2 x C2 pakket BG 3 x C2 pakket OG 2 x PFAS BG 2 x PFAS OG	- Boringen tot en met 3,0 m-mv vanwege de in het GVO opgenomen geplande ontgravingsdiepte van circa 3,0 m-mv. - Bepaling waterbodembodemkwaliteit boven- en ondergrond
Hardhout Ooibos	6 x 0,5 m-mv 2 x C2 pakket BG 2x PFAS BG	Boringen tot en met 0,5 m-mv ter bepaling van de kwaliteit van de ontvangende bodem.
Zoommantel	4 x 0,5 m-mv 2 x C2 pakket BG 2 x PFAS BG	Boringen tot en met 0,5 m-mv ter bepaling van de kwaliteit van de ontvangende bodem.
Gravenbol oever	Geen boringen	Er is geen onderzoek uitgevoerd in de potentieel te verlanden oever van de Gravenbol. Indien de oever in de toekomst opgevuld wordt kan dit onder de op- en nabij regeling vanuit het Bbk.

Standaardpakket C2: Zware metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PAK, som-PCB, som-OCB en minerale olie. Organisch stofgehalte en lutumgehalte.

Er is geen oriënterend onderzoek gedaan op de locatie van de te verlanden, reeds bestaande sloot en de nieuw te ontgraven sloot. Het ontgraven en toepassen van grond op deze locaties kan plaats vinden middels de op- en nabij regeling van besluitbodembodemkwaliteit (bbk, artikel 36.3). Zie hiervoor ook het rapport Conditionering-inventarisatie milieuhygiënische bodembodemkwaliteit, opgenomen in bijlage 7, paragraaf 2.4. Dit zelfde geldt ook voor de toepassingslocatie Gravenbol oever.

Kwaliteit

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de KWALIBO-regeling. De KWALIBO regeling (KWALIBO staat voor Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs/bodembeheer) is een wettelijke regeling die beoogt de betrouwbaarheid van het werk van intermediairs te vergroten door kwaliteitseisen te stellen aan werkzaamheden in het bodembeheer en integriteitseisen aan de uitvoerders. De volgende inspanningen zijn geleverd:

- Het veldonderzoek is uitgevoerd door Poelsema veldwerkbureau onder de BRL 2000 en de SIKB-protocollen 2003.
- Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West onder accreditatie van AS3000. Voor PFAS is nog geen accreditatie, deze analyses zijn uitgevoerd onder het kwaliteitssystemen van het laboratorium zelf.
- Het begeleiden van het onderzoek, het toetsen met BoToVa en het opstellen van de rapportages is niet erkenningsplichtig en is uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.

3 Resultaten en interpretatie

3.1 Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau op 17 januari 2020. In bijlage 2 is de meetpuntenkaart opgenomen en de resultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Uit het veldonderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld geen voor bodemverontreiniging verdachte materialen en -locaties (asbest, brandhaarden, afval) aangetroffen.
- De grondwaterstand bevond zich tijdens uitvoering van het veldwerk in het gehele gebied op circa 1,0 m-mv.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4 en in bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Toetsingsresultaten PFAS en T3 (Bbk, Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam)

Locatie	(Meng)Monster	Grondsoort	Toetsingsresultaten PFAS	Toetsingsresultaten T3 Bbk
Tichelput 1	TP1-MMBG (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,1 µg/kg Ds Som PFOS: 6,9 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,3 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As, Cr, Cu, Zn)
	TP1-MMOG1 (1,0 - 1,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,35 µg/kg Ds Som PFOS: 0,35 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As, Cu, PCB)
	TP1-MMOG2 (2,0 - 2,5 m-mv)	Zand (matig fijn matig siltig)	-	Klasse B
Tichelput 2	TP2-MMBG (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,97 µg/kg Ds Som PFOS: 1,3 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As)
	TP2-MMOG1 (1,0 - 1,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,39 µg/kg Ds Som PFOS: 0,58 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As, Cu)
	TP2-MMOG2 (2,0 - 2,5 m-mv)	Zand (matig fijn matig siltig)	-	Altijd toepasbaar
Plaggebied 1	PL1-MMBG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,20 µg/kg Ds Som PFOS: 0,52 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
	PL1-MMBG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,65 µg/kg Ds Som PFOS: 0,92 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As, Cu, Hg, Zn)
	PL1-MMBG3 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,55 µg/kg Ds Som PFOS: 0,48 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Nooit toepasbaar (>I: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)
Plaggebied 2	PL2-MMBG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,50 µg/kg Ds Som PFOS: 0,42 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,2 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar
	PL2-MMBG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,20 µg/kg Ds Som PFOS: 0,48 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
	PL2-MMBG3 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,93 µg/kg Ds Som PFOS: 0,44 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar

Drempel 1	DR1-MMBG (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,76 µg/kg Ds Som PFOS: 0,42 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
Drempel 2	DR2-BG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (zwak zandig zwak humeus)	Som PFOA: 1,3 µg/kg Ds Som PFOS: 1,6 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,2 µg/kg Ds	Klasse B
	DR2-BG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Zand (matig grof matig siltig)	Som PFOA: 0,14 µg/kg Ds Som PFOS: 0,14 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
Gravenbolplas	GP-MMBG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,2 µg/kg Ds Som PFOS: 4,7 µg/kg Ds Overige PFAS: 0,3 µg/kg Ds	Klasse B
	GP-MMBG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,1 µg/kg Ds Som PFOS: 4,3 µg/kg Ds Overige PFAS: 0,3 µg/kg Ds	Klasse B
	GP-MMOG1 (1,0 - 1,5 m-mv)	Zand (matig fijn matig siltig)	Som PFOA: 0,27 µg/kg Ds Som PFOS: 0,14 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
	GP-MMOG2 (1,0 - 1,5 m-mv)	Zand (matig fijn matig siltig)	Som PFOA: 0,14 µg/kg Ds Som PFOS: 0,14 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Altijd toepasbaar
	GP-MMOG3 (2,0 - 2,5 m-mv)	Zand (matig fijn matig siltig)	-	Klasse B
Hardhout Ooibos	HO-MMBG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 3,0 µg/kg Ds Som PFOS: 1,4 µg/kg Ds Overige PFAS: 0,2 µg/kg Ds	Klasse A
	HO-MMBG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 2,3 µg/kg Ds Som PFOS: 0,9 µg/kg Ds Overige PFAS: 0,2 µg/kg Ds	Klasse A
Zoommantel	ZM-MMBG1 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 0,80 µg/kg Ds Som PFOS: 0,55 µg/kg Ds Overige PFAS: <0,1 µg/kg Ds	Klasse B
	ZM-MMBG2 (0,0 - 0,5 m-mv)	Klei (sterk siltig matig humeus)	Som PFOA: 1,00 µg/kg Ds Som PFOS: 0,54 µg/kg Ds Overige PFAS: 0,2 µg/kg Ds	Klasse B

3.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

In bijlage 6 en figuur 3.1, 3.2 en 3.3 zijn de toetsingsresultaten van de T3 toetsing op kaart gevisualiseerd.

- Figuur 3.1: Waterbodempkwaliteit bodemlaag 0,0 t/m 0,5 m-mv
- Figuur 3.2: Waterbodempkwaliteit bodemlaag 0,5 t/m 2,0 m-mv
- Figuur 3.3: Waterbodempkwaliteit bodemlaag 2,0 t/m 2,5 m-mv

De kleuren staan gelijk aan de aangetoonde bodempkwaliteitsklasse binnen de onderzoeksgebieden

- Groen: Altijd toepasbaar
- Geel: Klasse A
- Oranje: Klasse B
- Rood: Nooit toepasbaar.



Figuur 3.1 Waterbodembodemkwaliteitsklasse (0,0-0,5 m-mv) o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)



Figuur 3.2 Waterbodembodemkwaliteitsklasse (0,5-2,0 m-mv) o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)



Figuur 3.3 Waterbodembodemkwaliteitsklasse (2,0-2,5 m-mv) o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)

Uit de resultaten blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de twee tichelputten en plaggebied 1 is de interventiewaarde overschreden en is de grond als 'Nooit toepasbaar' geclassificeerd.
- Binnen de overige onderzoeksgebieden varieert de kwaliteit van 'Altijd toepasbaar', Klasse A of Klasse B. Hieruit blijkt dat de waterbodembodemkwaliteit binnen de Lunenburgerwaard heterogeen is.

4 Mogelijkheden grondverzet binnen projectgebied

Om een zo kostenefficiënt mogelijk grondstromenplan te realiseren zijn diverse opties voor ontgraving- en toepassingslocaties in kaart gebracht. Voor het toepassen van grond dient te worden voldaan aan diverse wettelijke randvoorwaarden.

Randvoorwaarde

De wet en regelgeving betreffende bodem is beschreven in het inventariserend bodemonderzoek (zie bijlage 7). Kortweg gelden de volgende zaken:

- Het projectgebied met de onderzoeksgebieden liggen buitendijks en zijn vanuit de wetgeving geclassificeerd als waterbodembodem. Op elke ingreep in de waterbodembodem is de Waterwet (Wtw) met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) van toepassing.
- Op grondverzet (toepassen van grond) in de waterbodembodem is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond/baggerspecie en bouwstoffen opgenomen, inclusief de voorwaarden voor hergebruik. De Regeling bodemkwaliteit is de technische uitwerking van dit besluit.
- Voor grondverzet binnen het project moet worden voldaan aan het standstill principe beschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Het **standstill principe** gaat uit van het niet verslechteren van de bodem waarop de grond wordt toegepast. Een milieuhygiënische verklaring voor zowel de ontvangende bodem als de toe te passen grond is noodzakelijk. De eis vanuit het Bbk is dat het een **nuttige toepassing** moet zijn.
- Op het tijdelijk uitnemen van de bovengrond is artikel 36.3 van het Bbk van toepassing. In artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit is aangegeven dat "Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht".

Mogelijkheden toepassingslocaties grond

De mogelijkheden voor het toepassen van grond uit de ontgravingslocaties op de toepassingslocaties zijn weergegeven in tabel 4.1 (per 0,5 m ontgraving per locatie). Indien vrijkomende grond van een ontgravingslocatie mag worden toegepast op een toepassingslocatie vanuit het 'standstill principe' is dit met een 'X' aangegeven.

Uit de tabel blijkt het volgende:

- Onder de op- en nabij regeling mag vrijkomende grond bij ontgraving van de nieuwe sloot worden toegepast voor de verlanding van de reeds bestaande sloot. Toepasbaar volume 1674 m³.
- Onder de op- en nabij regeling mag vrijkomende grond uit de Gravenbol plas worden toegepast voor de verlanding van de Gravenboloever. Toepasbaar volume 7500 m³.
- Binnen de toepassingslocatie Zoommantel kan grond worden toegepast met kwaliteitsklasse B, A of altijd toepasbare grond. Met de ophoging wordt een flauwe overgang gecreëerd tussen het bestaande bos en de nieuwe zoom-mantel, hetgeen zorgt voor een betere landschappelijke inpassing. Toepasbaar volume 4185 m³. Deze grond komt bij voorkeur uit de plasdras Gravenbol. Grond uit het plaggebied kan niet worden toegepast vanwege de hoge nutriënten concentratie (de reden waarom grond wordt afgeplagd). Bij toepassing van grond uit het plaggebied zou de zoommantel mogelijk snel volgroeien met ongewenste vegetatie (zoals brandnetel).
- De toepassingslocatie 'Hardhout Ooibos' blijkt niet geschikt voor toepassing van grond. Dit omdat de waterbodembodemkwaliteit ter plaatse beter is dan de kwaliteit van vrijkomende grond elders in het gebied. Daardoor kan bij eventuele toepassing niet worden voldaan aan het standstill principe.
- Plaggebied 1 (perceel van Utrechts Landschap (A 956)) blijkt niet geschikt om af te plagen. De grond ter plaatse is van dermate slechte kwaliteit dat eventueel vrijkomende grond elders niet kan worden toegepast binnen het kader van het standstill principe. Grond zal dus moeten worden afgevoerd. De

kosten hiervan wegen niet op tegen de baten. Ook geldt dat verschrallingsmaatregelen minder noodzakelijk zijn in dit perceel, omdat dit perceel minder nutriëntrijk is, in huidige situatie al natuurlijk wordt beheerd en tekenen van hooilandontwikkeling waarneembaar zijn.

- Grond uit het plaggebied 2 is geclassificeerd als klasse B en altijd toepasbaar. De grond wordt echter bij voorkeur niet toegepast binnen gebied vanwege de hoge nutriënten concentratie (de reden waarom grond wordt afgeplagd).

Tabel 4.1 Mogelijkheden grondverzet binnen onderzoeksgebieden (X-as: Toepassingslocaties ; Y-as: Ontgravingslocaties)

	Hardhout Ooibos Klasse A 19.000 m ³	Zoommantel Klasse B 4.185 m ³	Gravenboloever Klasse onbekend 7.500 m ³	Te verlanden sloot Klasse onbekend 1.674 m ³
Tichtelput 1 west (0,0-0,5 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 1.648 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 1 west (0,5-1,0 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 1.473 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 1 west (1,0-1,5 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 1.321 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 1 west (1,5-2,0 m-mv) Klei en zand Nooit toepasbaar ; Circa 1.166 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 1 west (2,0-2,5 m-mv) Zand Klasse B ; Circa 532 m ³	n.v.t.	X		
Tichtelput 2 oost (0,0-0,5 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 1.003 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 2 oost (0,5-1,0 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 889 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 2 oost (1,0-1,5 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 794 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 2 oost (1,5-2,0 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 706 m ³	n.v.t.			
Tichtelput 2 oost (2,0-2,5 m-mv) Zand Altijd toepasbaar ; Circa 515 m ³	n.v.t.	X		
Tichtelput 2 oost (2,5-3,0 m-mv) Zand Klasse onbekend ; Circa 8 m ³	n.v.t.			
Plaggebied 1 Noordelijk (0,0-0,5 m-mv) Klei Klasse B ; Circa 3.125 m ³	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Plaggebied 1 Oost en zuidelijk (0,0-0,5 m-mv) Klei Nooit toepasbaar ; Circa 11.875 m ³	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Plaggebied 2 Oost en westelijk (0,0-0,5 m-mv) Klei Altijd toepasbaar ; Circa 6.950 m ³	n.v.t.	Nee vanwege hoge nutriëntenconcentratie		
Plaggebied 2 Middenstuk (0,0-0,5 m-mv) Klei Klasse B ; Circa 5.560 m ³	n.v.t.	Nee vanwege hoge nutriëntenconcentratie		
Drempel 1 (0,0-0,5 m-mv) Klei Klasse B ; Circa 260 m ³	n.v.t.	X		
Drempel 2 (0,0-0,5 m-mv) Zand en klei Klasse B ; Circa 260 m ³	n.v.t.	X		
Gravenbolplas (0,0-0,5 m-mv) Klei Klasse B ; Circa 16.139 m ³	n.v.t.	X	X	
Gravenbolplas (0,5-1,0 m-mv) Zand en klei Klasse B ; Circa 14.102 m ³	n.v.t.	X	X	
Gravenbolplas (1,0-1,5 m-mv) Zand Klasse B ; Circa 9.483 m ³	n.v.t.	X	X	
Gravenbolplas (1,5-2,0 m-mv) Zand en klei	n.v.t.	X	X	

Klasse B ; Circa 5.376 m ³				
Gravenbolplas (2,0-2,5 m-mv) Zand Klasse B ; Circa 3.634 m ³	n.v.t.	X	X	
Gravenbolplas (2,5-3,0 m-mv) Zand en klei Klasse onbekend ; Circa 766 m ³	n.v.t.			
Te ontgraven sloot Klasse onbekend ; Circa 1.321 m ³	n.v.t.			X

Update 20 mei 2020:

Er is door de Provincie Utrecht besloten om de twee tichelputten niet mee te nemen in het ontwerp en niet te realiseren. De twee nieuwe tichelputten in het concept DO hebben een beperkte ecologische meerwaarde. De oorzaak hiervan is dat er al een tichelputzone langs de dijk aanwezig is met betere abiotische omstandigheden en er zijn al, deels beschaduwde, tichelputten rondom de Steenfabriek aanwezig. Er is dus sprake van uitbreiding van oppervlakte en verspreiding en geen nieuwe biotoop. De tichelputten zijn een goede aanvulling zijn voor het inrichtingsplan, maar door de slechte bodemkwaliteit en afvoerkosten zijn de kosten hiervan niet verantwoord ten opzichte van de ecologische meerwaarde.

Het vrijkomende grond volume uit de tichelputten was ca 10.000 m³. De Grondbalans in bijlage 8 is aangepast op het besluit de twee tichelputten niet te realiseren.

In bijlage 8 is de grondbalans opgenomen. Totaal komt er circa 64.000 m³ grond vrij bij het DO. Daarvan wordt circa 14.000 m³ toegepast in het gebied, de overige 50.000 m³ moet worden afgevoerd. Het grootse volume grond komt vrij (circa 50.000 m³) bij de plas-dras Gravenbol.

In de grondbalans in bijlage 8 zijn een drietal andere toepassingsopties opgenomen (OPH-01 t/m OPH-03). Deze locaties zijn in de loop van het ontwerpoptimalisatieproces erbij gekomen als mogelijke toepassingslocaties. Deze opties hebben betrekking tot de uitbreiding van het toepassingsgebied 'zoommantel'. In de zone rondom de twee nieuw te graven tichelputten en nabij de zoommantel zou de bodem met 30 cm kunnen worden opgehoogd waardoor in dit deel nog circa 10.000 m³ zou kunnen worden toegepast. De bodemkwaliteit op deze locaties zijn echter niet bekend¹. Indien deze locaties daadwerkelijk worden gebruikt als toepassingslocatie dienen deze te worden onderzocht. Er lijkt echter voor deze drietal locaties geen sprake van een nuttige toepassingslocatie. Het ophogen van deze locaties draagt niet bij aan de voor dit gebied gewenste doeltypen zoals vochtig hooiland of glanshaverhooilanden. Het is juist de bedoeling om de natuurakker verder ongemoeid te laten, daar dit ook een foerageergebied is voor de das, die nabij een burcht heeft.

Mogelijk dat er grond toegepast kan worden binnen het dijkversterkingsproject van HDSR. HDSR heeft aangegeven dat de grond beperk bruikbaar is voor de dijkversterking. Het materiaal is te siltig om te gebruiken als kleibekleding van de kering. Wel is het materiaal mogelijk geschikt voor ophoging ten behoeve van de beheerstroken aan de voorzijde van de kering in combinatie met een afwerking om de draagkracht te verhogen. Deze mogelijk toepassing wordt verder afgestemd met HDSR.

¹ Deze uitbreidingen zijn in dit oriënterend onderzoek niet onderzocht omdat deze toentertijd nog niet in beeld waren. Gegevens uit het verleden in combinatie met de zoneringskaarten zijn ook niet afdoende aangezien uit het oriënterend onderzoek blijkt dat de waterbodem in de uiterwaarden heterogeen van kwaliteit is.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Het volgende is geconcludeerd uit het inventariserend (bijlage 7) en oriënterend bodemonderzoek. Ontwerpafwegingen ten gevolge van deze conclusies zijn opgenomen in de ontwerpnota Natuurinrichting Lunenburgerwaard fase 1 (RHDHV, april 2020)

Oevers en plasdras Gravenbol

- Voor de te ontstenen oevers geldt dat; voor het verplaatsen van de stenen langs de oevers geen milieuhygiënische verklaring vereist is (zie bijlage 7, tabel 2.4).
- De waterbodemkwaliteit in de Gravenbol plas en drempel is klasse B. het vrijkomend volume is 49.500 m³. Onder de op- en nabij regeling mag vrijkomende grond uit de Gravenbol plas worden toegepast voor de verlanding van de Gravenboloevers. Het toepasbaar volume is 7500 m³..

Drempel Sandenburgerwaard

- De bodemkwaliteit op beide potentiële locaties voor de drempel zijn beoordeeld als klasse B. Daarmee is geen onderscheid tussen de twee locaties qua bodemkwaliteit.

Tichelputten

- Ter plaatse van de twee tichelputten is de interventiewaarde overschreden en is de grond (deels) als 'Nooit toepasbaar' geclassificeerd. Deze grond zal moeten worden afgevoerd naar een depot, hetgeen hoge kosten met zich mee brengt.
- De kwaliteit van de waterbodem, na inrichting van de tichelputten, kan mede van invloed kan zijn op de keuze om een tichelput wel of niet (geheel) te realiseren. Bij het oriënterend onderzoek is gemeten tot een bodemniveau van NAP-2,5 m. Daarmee is in principe de kwaliteit van de bodemlaag tussen 2.5 tot en met 3.0 m-mv nog niet bekend. De verwachting is dat de kwaliteit gelijk is aan de laag 2,0 t/m 2,5 m-mv. Bij tichelput 1 betekent dit Klasse B en bij tichelput 2 betekent dit altijd toepasbaar. De waterkwaliteit in tichelput 2 is daarmee in potentie beter dan in tichelput 1.
- Opschonen oostelijke tichelput: Organisch materiaal met slibresten dat vrijkomt tijdens inkorten van de oevers van de reeds bestaande tichelput valt niet binnen de definitie van waterbodem. Het vrijkomende materiaal mag worden verspreid over de oevers binnen het onderzoeksgebied.

Update 20 mei 2020:

Er is door de Provincie Utrecht besloten om de twee tichelputten niet mee te nemen in het ontwerp en niet te realiseren. De twee nieuwe tichelputten in het concept DO hebben een beperkte ecologische meerwaarde. De oorzaak hiervan is dat er al een tichelputzone langs de dijk aanwezig is met betere abiotische omstandigheden en er zijn al, deels beschaduwde, tichelputten rondom de Steenfabriek aanwezig. Er is dus sprake van uitbreiding van oppervlakte en verspreiding en geen nieuwe biotoop. De tichelputten zijn een goede aanvulling zijn voor het inrichtingsplan, maar door de slechte bodemkwaliteit en afvoerkosten zijn de kosten hiervan niet verantwoord ten opzichte van de ecologische meerwaarde.

Zoommantel

- Binnen de toepassingslocatie Zoommantel kan grond worden toegepast met kwaliteitsklasse B, A of altijd toepasbare grond. Ophoging heeft een nuttige toepassing. Toepasbaar volume 4185 m³. Deze grond komt bij voorkeur uit de plasdras Gravenbol. Grond uit het plaggebied kan niet worden toegepast vanwege de hoge nutriënten concentratie.

Hardhout ooibos

- De toepassingslocatie 'Hardhout Ooibos' blijkt niet geschikt voor toepassing van grond. Er kan niet worden voldaan aan het standstill principe.

Watergang

- De waterbodem van de te ontgraven nieuwe watergang is geclassificeerd als vrij toepasbaar. Vrijkomende grond uit de nieuwe watergang kan worden gebruikt voor de demping van de oude watergang onder het 'op en nabij' principe beschreven in artikel 36.3 van het Bbk. Toepasbaar volume 1674 m³.

Plaggebied 1 en 2

- De grond ter plaatse van plaggebied 1 heeft een dermate slechte kwaliteit dat eventueel vrijkomende grond elders niet kan worden toegepast binnen het kader van het standstill principe. Deze grond zal moeten worden afgevoerd naar een depot, hetgeen hoge kosten met zich mee brengt.
- Grond uit het plaggebied 2 is geclassificeerd als klasse B en altijd toepasbaar. De grond wordt echter bij voorkeur niet toegepast binnen gebied vanwege de hoge nutriënten concentratie (de reden waarom grond wordt afgeplagd).

Verdere toepassingslocaties voor vrijkomende grond zijn er niet binnen het projectgebied:

- Toepassing van grond in een zone rondom de twee nieuw te graven tichelputten en nabij de zoommantel is niet mogelijk aangezien het niet geldt als een nuttige toepassingslocatie.
- Het toepassen van grond in de plas van Gravenbol kan enkel als het een nuttige toepassing heeft. Een nuttige toepassing zou zijn het verflauwen van het onderwater talud van de plas zodat natuurontwikkeling kan plaatsvinden. Vanwege de grote diepte van de plas is de maakbaarheid van een verflauwde oever geen haalbare optie.

PFAS

Uit de resultaten van de PFAS analyses blijkt dat er geen uitschieters zijn gemeten en dat daarmee aan deze voorwaarden is voldaan. PFAS is geen beperkende factor voor toekomstig grondverzet binnen de uiterwaard. In de vigerende versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29 november 2019 is vermeld dat baggerspecie altijd toepasbaar is indien deze in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam als ophoging (uitgezonderd van diepe plassen) wordt toegepast en dat binnen de onderzoeksgebieden geen uitschieters zijn in PFAS concentraties. Uit de resultaten van de PFAS analyses blijkt dat er geen uitschieters zijn gemeten en dat daarmee aan deze voorwaarden is voldaan. PFAS is geen beperkende factor voor toekomstig grondverzet binnen de uiterwaard. Meer informatie over het handelingskader voor omgang met PFAS houdende grond is opgenomen in paragraaf 2.4 van bijlage 7.

5.2 Aanbeveling

Het uitgevoerde onderzoek betreft een oriënterend onderzoek waarin een beperkte onderzoeksinspanning is gebruikt om inzicht te krijgen in de waterbodemkwaliteit in het gebied. Op basis van deze gegevens kunnen keuzes voor de VO-DO transitie worden gemaakt. Als de definitieve ontgravingslocaties bekend zijn schalen wij op deze locaties op naar een verkennend onderzoek volledig conform de NEN5720 voor het verkrijgen van een milieuhygiënische verklaring. In dit onderzoek worden alle grondlagen (per 0,5m laag) onderzocht. Dit onderzoek is gepland in juni 2020.

Bijlage

1. Situering onderzoeksgebieden



Legenda

 Ontgravingslocaties

 Toepassingslocaties

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

Schaal:
1:10000

Formaat:	A3
----------	----

Figuur
Locaties oriënterend onderzoek

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

	Bijlage:
--	----------



Bijlage

2. Meetpuntenkaarten onderzoeksgebieden



- Legenda**
- Ontgraving t.b.v. Tichelput 1
 - Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

Schaal:
1:1000

Formaat:
A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
ontaravinaslocaties

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

Bijlage:





Legenda

-  Ontgraving t.b.v. Tichelput 2
 Boring waterbodem (m-wb)

- ⊕ Boring waterbodem (m-wb)

Titel	Lunenburgerwaard
-------	------------------

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

6-2-2020

Schaal:
1:500

1:500

Formaat:
A3

A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
ontarvinaslocaties

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

J.P.J. de Kinderen

	Bijlage:
--	----------



Enhancing Society Together

C:\Users\909069\Box\BG8046 Lunenburgerwaard\BG8046 WIP\01 GIS\01_WIP\QGIS\Lunenburgerwaard.qgs



- Legenda**
-  Ontgraving t.b.v. plaggen Plaggebied 1
 -  Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

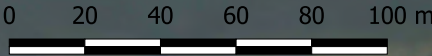
Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
6-2-2020	1:2000	A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
ontarvinaslocaties

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	





- Legenda**
- Ontgraving t.b.v. plaggen Plaggebied 2
 - Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

Schaal:
1:2000

Formaat:
A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
ontaravinaslocaties

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

Bijlage:





- Legenda**
-  Ontgraving t.b.v. drempel 1 Sandenburgerwaard
 -  Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
6-2-2020	1:500	A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v. ontaravinaslocaties

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	





Legenda

 Ontgraving t.b.v. drempel 2 Sandenburgerwaard

 Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

Schaal:
1:500

Formaat:
A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
ontaravinaslocaties

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

Bijlage:



- Legenda**
-  Toepassing t.b.v. Hardhout Ooibos
 -  Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
6-2-2020

Schaal:
1:1500

Formaat:
A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
potentiële toepassingslocaties

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

Bijlage:





- Legenda**
-  Toepassing t.b.v. uitbreiding Zoommantel
 -  Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

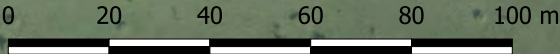
Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
6-2-2020	1:1500	A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
potentiële toepassingslocaties

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	





- Legenda**
-  Toepassing t.b.v verlanding Gravenboloever
 -  Boring waterbodem (m-wb)

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
6-2-2020	1:1500	A3

Figuur
Meetpuntenkaart oriënterend onderzoek t.b.v.
potentiële toepassingslocaties

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	



Bijlage

3. Veldonderzoek

Boring: GP01

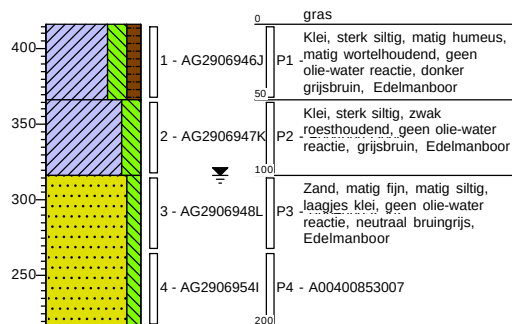
Datum: 15-1-2020

X: 153561,28

Y: 442692,88

Maaiveldhoogte NAP 4,163

Grondwaterstand cm-mv: 100

**Boring: GP02**

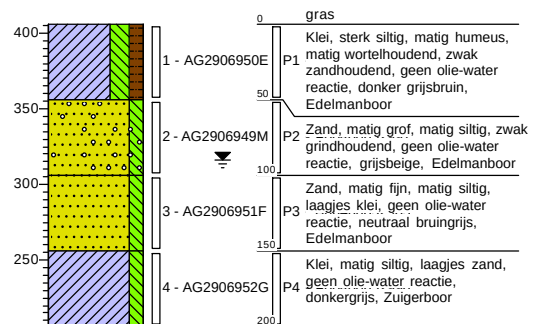
Datum: 15-1-2020

X: 153504,26

Y: 442624,38

Maaiveldhoogte NAP 4,06

Grondwaterstand cm-mv: 90

**Boring: GP03**

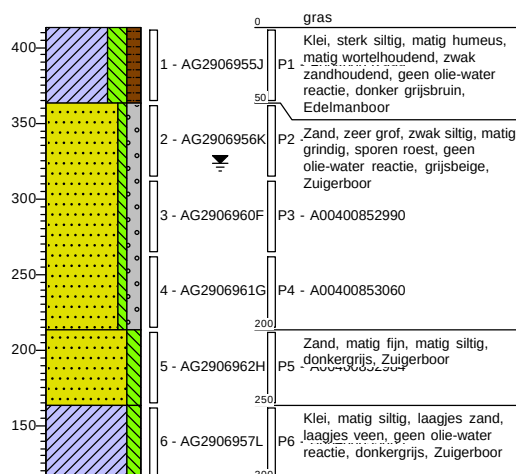
Datum: 15-1-2020

X: 153562,65

Y: 442638,62

Maaiveldhoogte NAP 4,133

Grondwaterstand cm-mv: 90

**Boring: GP04**

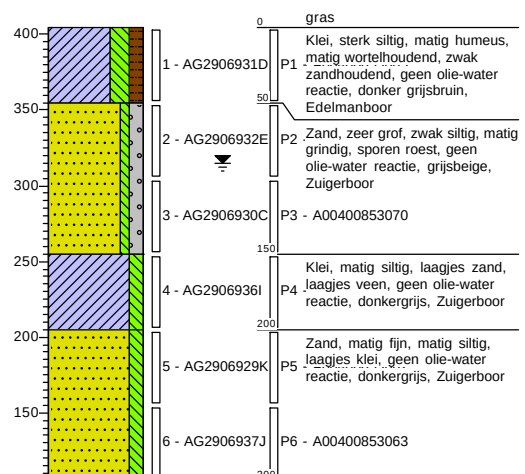
Datum: 15-1-2020

X: 153647,45

Y: 442638,88

Maaiveldhoogte NAP 4,047

Grondwaterstand cm-mv: 90

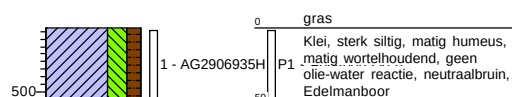
**Boring: DR01**

Datum: 15-1-2020

X: 154899,01

Y: 442984,26

Maaiveldhoogte NAP 5,424

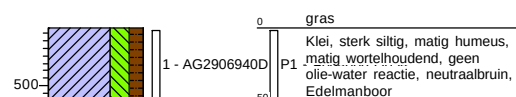
**Boring: DR02**

Datum: 15-1-2020

X: 154916,61

Y: 442968,63

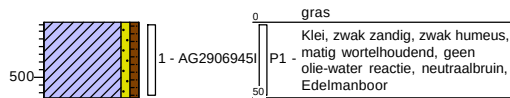
Maaiveldhoogte NAP 5,384



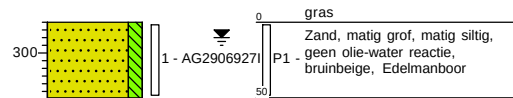
Schaal 1: 50

Boring: DR03

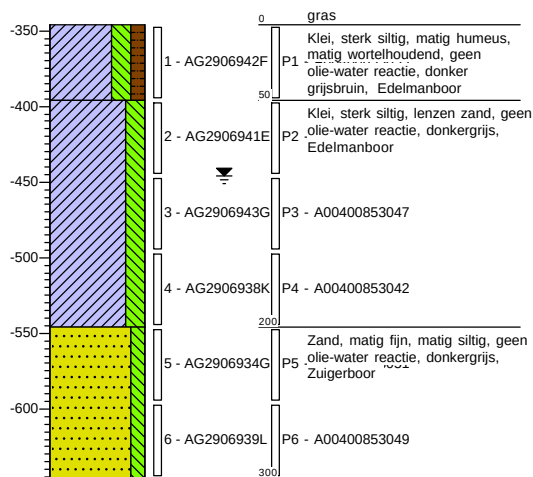
Datum: 15-1-2020
 X: 155016,94
 Y: 442895,68
 Maaiveldhoogte NAP 5,364

**Boring: DR04**

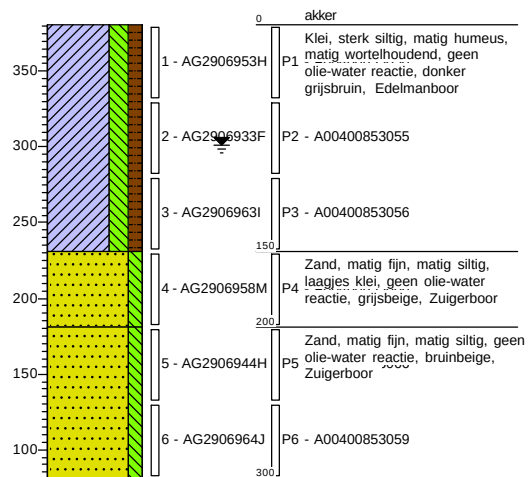
Datum: 15-1-2020
 X: 155098,31
 Y: 442870,84
 Maaiveldhoogte NAP 3,203
 Grondwaterstand cm-mv: 10

**Boring: TP01**

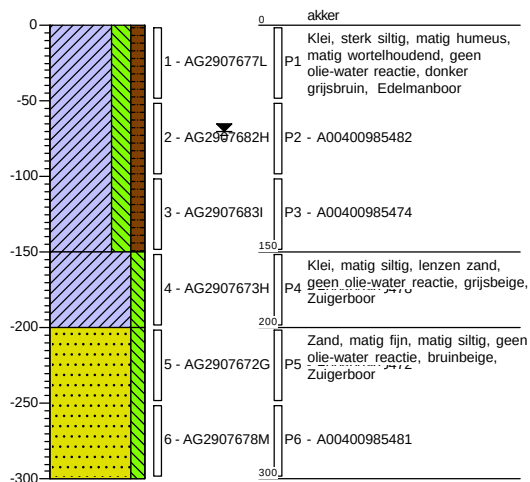
Datum: 15-1-2020
 X: 153328,10
 Y: 443091,85
 Maaiveldhoogte NAP -3,462
 Grondwaterstand cm-mv: 100

**Boring: TP02**

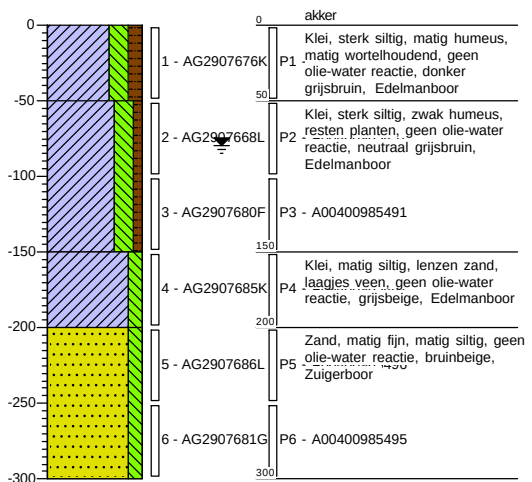
Datum: 15-1-2020
 X: 153390,10
 Y: 443095,64
 Maaiveldhoogte NAP 3,808
 Grondwaterstand cm-mv: 80

**Boring: TP03**

Datum: 16-1-2020
 Grondwaterstand cm-mv: 70

**Boring: TP04**

Datum: 16-1-2020
 Grondwaterstand cm-mv: 80

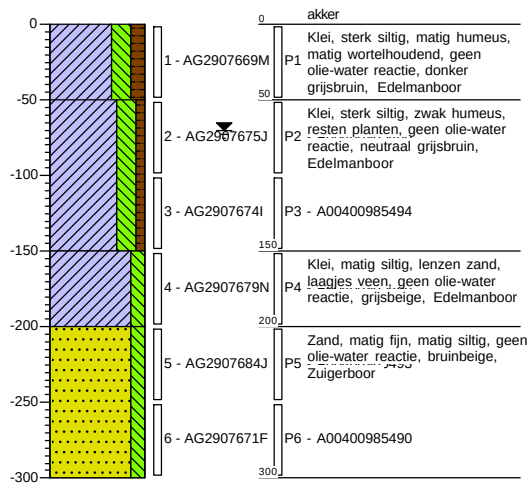


Schaal 1: 50

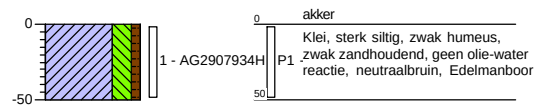
Boring: TP05

Datum: 16-1-2020

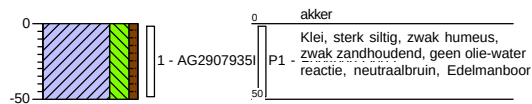
Grondwaterstand cm-mv: 70

**Boring: ZM01**

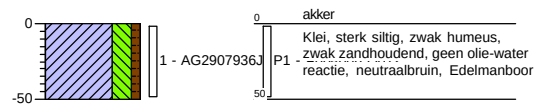
Datum: 16-1-2020

**Boring: ZM02**

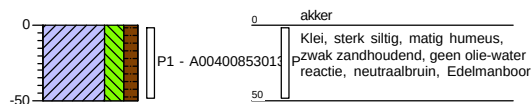
Datum: 16-1-2020

**Boring: ZM03**

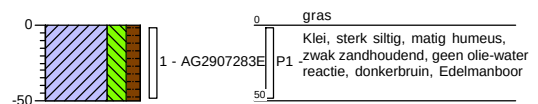
Datum: 16-1-2020

**Boring: ZM04**

Datum: 16-1-2020

**Boring: PL02**

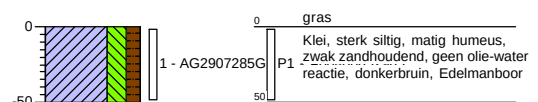
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL05**

Datum: 16-1-2020

**Boring: PL07**

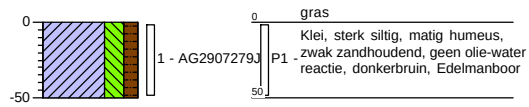
Datum: 16-1-2020



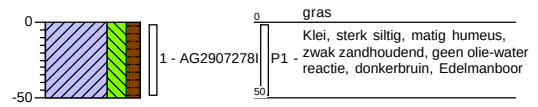
Schaal 1: 50

Boring: PL08

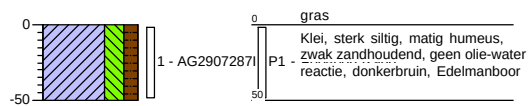
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL09**

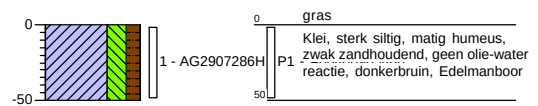
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL10**

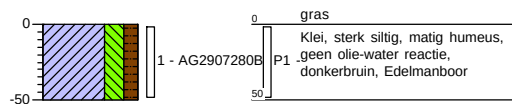
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL11**

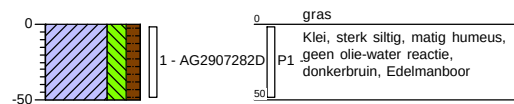
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL12**

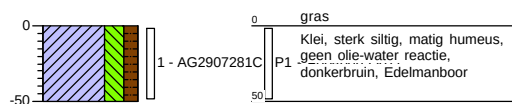
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL13**

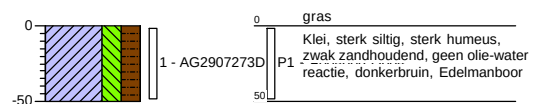
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL14**

Datum: 16-1-2020

**Boring: PL04**

Datum: 16-1-2020



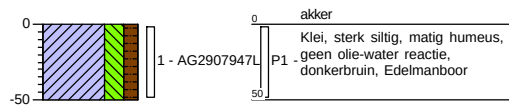
Schaal 1: 50

Projectcode: BG8046-101-101

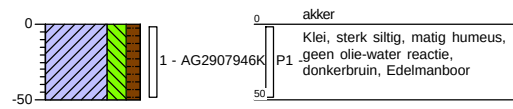
getekend volgens NEN 5104

Boring: PL03

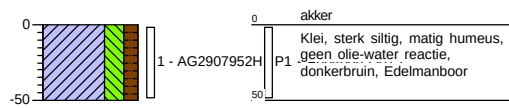
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL06**

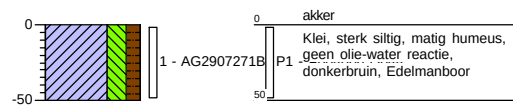
Datum: 16-1-2020

**Boring: PL01**

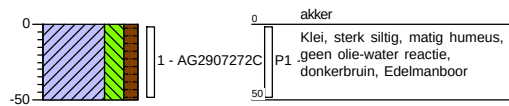
Datum: 16-1-2020

**Boring: HO01**

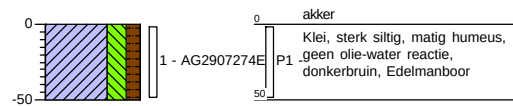
Datum: 16-1-2020

**Boring: HO02**

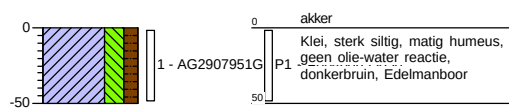
Datum: 16-1-2020

**Boring: HO03**

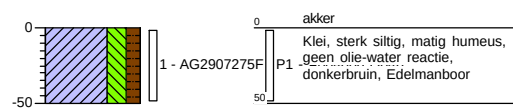
Datum: 16-1-2020

**Boring: HO04**

Datum: 16-1-2020

**Boring: HO05**

Datum: 16-1-2020

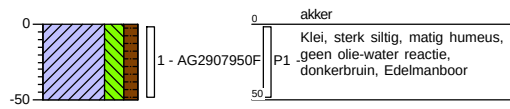


Schaal 1: 50

Projectcode: BG8046-101-101

Boring: HO06

Datum: 16-1-2020

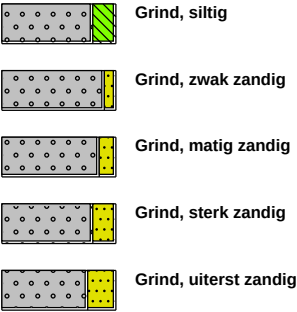


Schaal 1: 50

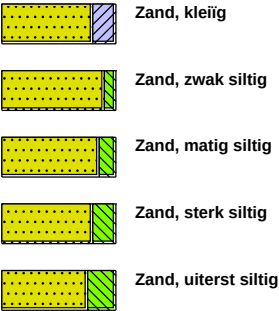
Projectcode: BG8046-101-101

Legenda (conform NEN 5104)

grind



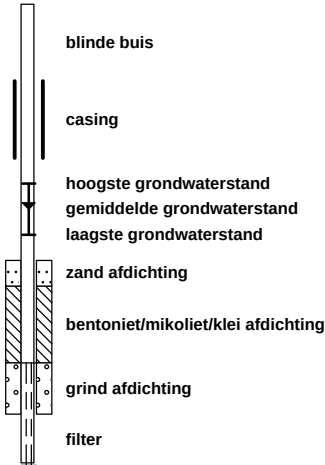
zand



veen



peilbuis



klei



leem



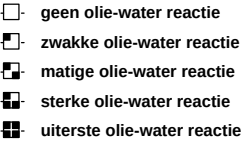
overige toevoegingen



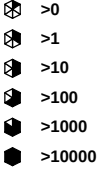
geur



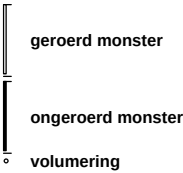
olie



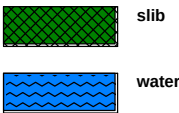
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

4. Laboratoriumonderzoek

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
J. de Kinderen

Datum 24.01.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 913610

ANALYSERAPPORT

Opdracht 913610 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BG8046-101-101 Lunenbergerwaard
Opdrachtacceptatie 17.01.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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
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 913610 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575823	15.01.2020	DR1-MMBG DR01 (0-50) DR02 (0-50)
575826	15.01.2020	DR2-BG1 DR03 (0-50)
575827	15.01.2020	DR2-BG2 DR04 (0-50)
575828	15.01.2020	GP-MMBG1 GP01 (0-50) GP02 (0-50)
575831	15.01.2020	GP-MMBG2 GP03 (0-50) GP04 (0-50)

Eenheid

575823	575826	575827	575828	575831
DR1-MMBG DR01 (0-50) DR02 (0-50)	DR2-BG1 DR03 (0-50)	DR2-BG2 DR04 (0-50)	GP-MMBG1 GP01 (0-50) GP02 (0-50)	GP-MMBG2 GP03 (0-50) GP04 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	72,8	80,1	80,5	76,0	80,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	18	14	3,0	21	16
Fractie < 16 µm % Ds	36 *	27 *	5,2 *	38 *	30 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	8,7 ^{xj}	5,0 ^{xj}	0,8 ^{xj}	5,5 ^{xj}	4,9 ^{xj}
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As) mg/kg Ds	65	23	4,1	29	25
S Barium (Ba) mg/kg Ds	680	170	26	360	310
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	4,6	1,1	<0,2	2,9	2,8
S Chroom (Cr) mg/kg Ds	130	46	13	100	95
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	21	11	6,0	14	12
S Koper (Cu) mg/kg Ds	130	40	5,1	76	70
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	3,2	0,62	<0,05	4,7	4,4
S Lood (Pb) mg/kg Ds	330	120	13	130	130
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	47	26	16	35	30
S Zink (Zn) mg/kg Ds	1200	350	41	490	470

PAK (AS3200)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,073	<0,050	<0,050	0,14	0,26
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,45	0,17	<0,050	0,71	1,1
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,48	0,20	<0,050	0,76	1,0
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,32	0,12	<0,050	0,43	0,56
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,26	0,10	<0,050	0,41	0,49
S Chryseen mg/kg Ds	0,47	0,19	<0,050	0,67	1,0
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,41	0,12	<0,050	0,47	0,93
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,71	0,31	<0,050	1,0	1,7
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,45	0,17	<0,050	0,62	0,77
S Naftaleen mg/kg Ds	0,29	0,066	<0,050	0,29	0,27
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	3,9	1,5 ^{#j}	0,35 ^{#j}	5,5	8,1

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575834	15.01.2020	GP-MMOG1 GP01 (100-150) GP02 (100-150)
575837	15.01.2020	GP-MMOG2 GP03 (100-150) GP04 (100-150)
575840	15.01.2020	GP-MMOG3 GP03 (200-250) GP04 (200-250)
575843	16.01.2020	HO-MMBG1 HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)
575847	16.01.2020	HO-MMBG2 HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)

Eenheid

575834	575837	575840	575843	575847
GP-MMOG1 GP01 (100-150) GP02 (100-150)	GP-MMOG2 GP03 (100-150) GP04 (100-150)	GP-MMOG3 GP03 (200-250) GP04 (200-250)	HO-MMBG1 HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)	HO-MMBG2 HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	68,9	87,8	77,6	68,4	66,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	5,6	<1,0	4,5	30	33
Fractie < 16 µm	% Ds	8,7 *	<1,0 *	8,4 *	51 *	59 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	4,6 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,7 ^{xj}	6,9 ^{xj}	3,7 ^{xj}
---------------------------------------	------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	13	<4,0	16	16	17
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	<20	210	160	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,8	<0,2	1,4	0,8	0,7
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	69	<10	40	43	48
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	3,9	5,8	14	15
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	<5,0	31	36	37
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,74	<0,05	1,1	0,26	0,27
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	<10	67	68	67
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	9,4	14	36	42
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	230	<20	280	190	190

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,32	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,67	0,26	0,16
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,67	0,26	0,18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,090	<0,050	0,50	0,18	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	0,39	0,15	0,081
S Chryseen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	0,59	0,25	0,16
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,97	0,20	0,12
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	<0,050	1,1	0,51	0,28
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	0,62	0,20	0,12
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,61	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	6,4	2,1 ^{#j}	1,3 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 18



AL-West B.V.

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

Opdracht 913610 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575851	16.01.2020	PL1-MMBG1 PL01 (0-50) PL03 (0-50)
575854	16.01.2020	PL1-MMBG2 PL02 (0-50) PL04 (0-50)
575857	16.01.2020	PL1-MMBG3 PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)
575861	16.01.2020	PL2-MMBG1 PL08 (0-50) PL09 (0-50)
575864	16.01.2020	PL2-MMBG2 PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)

Eenheid	575851	575854	575857	575861	575864
	PL1-MMBG1 PL01 (0-50) PL03 (0-50)	PL1-MMBG2 PL02 (0-50) PL04 (0-50)	PL1-MMBG3 PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)	PL2-MMBG1 PL08 (0-50) PL09 (0-50)	PL2-MMBG2 PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++
S Droge stof	%	76,9	69,9	74,9	73,6
					78,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	24	21	4,0	27
					<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	42 *	50 *	6,4 *	47 *
					2,2 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	3,3 ^{xj}	10,5 ^{xj}	8,7 ^{xj}	6,1 ^{xj}
					5,0 ^{xj}

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	25	180	180	14
					12
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	250	2000	1600	140
					130
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,5	13	11	0,5
					0,6
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	54	310	260	40
					36
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	27	26	12
					12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	46	270	230	28
					23
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,92	11	9,5	0,24
					0,20
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	92	510	490	50
					42
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
					<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	32	53	47	33
					31
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	310	2200	2000	150
					120

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,065	0,44	0,43	<0,050
					<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25	1,6	1,6	<0,050
					<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,23	1,3	1,6	<0,050
					<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,16	0,99	1,0	<0,050
					<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,89	0,92	<0,050
					<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,23	1,6	1,6	<0,050
					<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,26	1,9	1,7	<0,050
					<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	2,4	2,5	0,080
					<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	1,4	1,5	<0,050
					<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,21	1,4	1,6	<0,050
					<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,2	14	14	0,40 ^{hj}
					0,35 ^{hj}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575868	16.01.2020	PL2-MMBG3 PL13 (0-50) PL14 (0-50)
575871	15.01.2020	TP1-MMBG TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)
575875	15.01.2020	TP1-MMOG1 TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)
575879	15.01.2020	TP1-MMOG2 TP01 (200-250) TP02 (200-250) TP03 (200-250)
575883	16.01.2020	TP2-MMBG TP04 (0-50) TP05 (0-50)

Eenheid

575868	575871	575875	575879	575883
PL2-MMBG3 PL13 (0-50) PL14 (0-50)	TP1-MMBG TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)	TP1-MMOG1 TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)	TP1-MMOG2 TP01 (200-250) TP02 (200-250) TP03 (200-250)	TP2-MMBG TP04 (0-50) TP05 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	79,0	71,4	60,5	79,3	78,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	23	17	16	1,9	14
Fractie < 16 µm % Ds	47 *	40 *	41 *	3,5 *	25 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	2,4 ^{xj}	9,8 ^{xj}	9,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}	7,0 ^{xj}
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As) mg/kg Ds	11	120	110	7,6	73
S Barium (Ba) mg/kg Ds	110	1700	1400	77	930
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,2	12	9,0	0,5	5,9
S Chroom (Cr) mg/kg Ds	35	330	270	20	220
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	11	24	22	5,1	16
S Koper (Cu) mg/kg Ds	21	260	210	11	140
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,08	7,6	6,3	0,35	1,5
S Lood (Pb) mg/kg Ds	27	400	340	20	220
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	32	56	47	14	35
S Zink (Zn) mg/kg Ds	69	1700	1400	77	830

PAK (AS3200)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,39	1,3	<0,050	0,22
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	1,1	2,0	0,11	0,72
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	1,1	1,7	0,13	0,74
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	0,69	1,1	0,10	0,49
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,70	1,2	0,068	0,41
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	1,1	1,7	0,11	0,72
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	1,4	3,1	0,15	0,82
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	1,7	3,1	0,14	1,2
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	1,1	1,5	0,11	0,65
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	1,3	2,8	0,12	0,66
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{ij}	11	20	1,1 ^{ij}	6,6

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575886	16.01.2020	TP2-MMOG1 TP04 (100-150) TP05 (100-150)
575889	16.01.2020	TP-MMOG2 TP04 (200-250) TP05 (200-250)
575892	16.01.2020	ZM-MMBG1 ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)
575895	16.01.2020	ZM-MMBG2 ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)

Eenheid

575886 TP2-MMOG1 TP04 (100-150) TP05 (100-150)
575889 TP-MMOG2 TP04 (200-250) TP05 (200-250)
575892 ZM-MMBG1 ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)
575895 ZM-MMBG2 ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++
S Droge stof	%	60,1	78,2	81,5	79,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	19	<1,0	19	20
Fractie < 16 µm	% Ds	35 *	<1,0 *	32 *	34 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	12,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}
---------------------------------------	------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	120	<4,0	17	23
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	1000	<20	190	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	8,1	<0,2	0,9	1,3
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	220	<10	45	55
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	26	<3,0	11	11
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	180	<5,0	32	39
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,52	0,94
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	250	<10	50	71
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	50	6,3	28	27
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	1100	24	180	250

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,78	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	<0,050	0,12	0,14
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	0,16	0,15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,65	<0,050	<0,050	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,72	<0,050	0,075	0,078
S Chryseen	mg/kg Ds	1,3	<0,050	0,13	0,15
S Fenanthreen	mg/kg Ds	2,0	<0,050	0,15	0,18
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	<0,050	0,20	0,29
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	0,12	0,14
S Naftaleen	mg/kg Ds	1,6	<0,050	0,11	0,15
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	13	0,35 ^{#j}	1,1 ^{#j}	1,4 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 18



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid

575823
DR1-MMBG DR01 (0-50)
DR02 (0-50)

575826
DR2-BG1 DR03 (0-50)

575827
DR2-BG2 DR04 (0-50)

575828
GP-MMBG1 GP01 (0-50)
GP02 (0-50)

575831
GP-MMBG2 GP03 (0-50)
GP04 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	80	<35	<35	95	65
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *	<3 *	<3 *	7 *	5 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9 *	<4 *	<4 *	11 *	10 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	14 *	<5 *	<5 *	17 *	14 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21 *	<5 *	<5 *	24 *	15 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19 *	<5 *	<5 *	21 *	12 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	10 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
--------------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0061	0,0032
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,013	0,0081
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0049	<0,0010	<0,0010	0,038	0,017
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0045	<0,0010	<0,0010	0,021	0,011
S PCB 138	mg/kg Ds	0,013	0,0025	<0,0010	0,064	0,027
S PCB 153	mg/kg Ds	0,011	0,0022	<0,0010	0,058	0,026
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0069	<0,0010	<0,0010	0,036	0,015
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,042 ^{#)}	0,0082 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,24	0,11

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004 ^{m)}
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002 ^{m)}
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid	575834	575837	575840	575843	575847
	GP-MMOG1 GP01 (100-150) GP02 (100-150)	GP-MMOG2 GP03 (100-150) GP04 (100-150)	GP-MMOG3 GP03 (200-250) GP04 (200-250)	HO-MMBG1 HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)	HO-MMBG2 HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	280	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	13 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *	<4 *	39 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	<5 *	61 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	<5 *	67 *	9 *	8 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *	55 *	9 *	8 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	30 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	10 *	<5 *	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
--------------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,0023	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0093	<0,0010	0,0089	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,017	<0,0010	0,017	<0,0010	0,0030
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0055	<0,0010	0,0084	<0,0010	0,0019
S PCB 138	mg/kg Ds	0,020	<0,0010	0,026	0,0028	0,0064
S PCB 153	mg/kg Ds	0,020	<0,0010	0,023	0,0025	0,0060
S PCB 180	mg/kg Ds	0,012	<0,0010	0,014	<0,0010	0,0036
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,086	0,0049 ^{#)}	0,098 ^{#)}	0,0088 ^{#)}	0,022 ^{#)}

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0044 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid	575851	575854	575857	575861	575864
	PL1-MMBG1 PL01 (0-50) PL03 (0-50)	PL1-MMBG2 PL02 (0-50) PL04 (0-50)	PL1-MMBG3 PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)	PL2-MMBG1 PL08 (0-50) PL09 (0-50)	PL2-MMBG2 PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	340	280	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	7 *	6 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	21 *	17 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5 *	34 *	29 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	57 *	47 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	87 *	69 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	73 *	59 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	47 *	36 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	17 *	13 *	<5 *	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	0,007	0,005	<0,003	<0,003
--------------------	----------	--------	-------	-------	--------	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0087	0,0035	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,016	0,0049	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0040	0,083	0,028	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0029	0,041	0,016	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,013	0,19	0,10	0,0019	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,011	0,17	0,087	0,0019	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0072	0,11	0,067	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,040 ^{#)}	0,62	0,31	0,0073 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid

575868

575871

575875

575879

575883

PL2-MMBG3 PL13 (0-50)
PL14 (0-50)

TP1-MMBG TP01 (0-50) TP02 (0-50)
TP03 (0-50)

TP1-MMOG1 TP01 (100-150) TP02 (100-150)
TP03 (100-150)

TP1-MMOG2 TP01 (200-250) TP02 (200-250)
TP03 (200-250)

TP2-MMBG TP04 (0-50)
TP05 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	360	1590	82	140
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	7 *	23 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	21 *	100 *	<3 *	9 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	38 *	260 *	10 *	14 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	59 *	300 *	15 *	19 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	91 *	360 *	20 *	33 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	80 *	260 *	16 *	29 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	52 *	200 *	12 *	19 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	18 *	73 *	<5 *	7 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	0,007	0,015	<0,003	0,004
--------------------	----------	--------	-------	-------	--------	-------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,020	0,043	0,0029	0,0082
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,028	0,11	0,0064	0,015
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,13	0,26	0,020	0,072
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,067	0,12	0,0078	0,032
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,25	0,20	0,021	0,14
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,22	0,25	0,020	0,13
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,14	0,11	0,011	0,075
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,86	1,1	0,089	0,47

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	0,003	0,002	<0,001	0,003
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid	575886	575889	575892	575895
	TP2-MMOG1 TP04 (100-150) TP05 (100-150)	TP-MMOG2 TP04 (200-250) TP05 (200-250)	ZM-MMBG1 ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)	ZM-MMBG2 ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	720	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	14 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	43 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	100 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	140 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	150 *	<5 *	8 *	9 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	150 *	<5 *	7 *	9 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	85 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	30 *	<5 *	<5 *	<5 *

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	0,012	<0,003	<0,003	<0,003
--------------------	----------	-------	--------	--------	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,025	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,053	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,17	<0,0010	0,0037	0,0049
S PCB 118	mg/kg Ds	0,065	<0,0010	0,0032	0,0025
S PCB 138	mg/kg Ds	0,16	<0,0010	0,0092	0,012
S PCB 153	mg/kg Ds	0,18	<0,0010	0,0080	0,0099
S PCB 180	mg/kg Ds	0,073	<0,0010	0,0049	0,0069
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73	0,0049 ^{#)}	0,030 ^{#)}	0,038 ^{#)}

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid		575823	575826	575827	575828	575831
		DR1-MMBG DR01 (0-50) DR02 (0-50)	DR2-BG1 DR03 (0-50)	DR2-BG2 DR04 (0-50)	GP-MMBG1 GP01 (0-50) GP02 (0-50)	GP-MMBG2 GP03 (0-50) GP04 (0-50)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0017 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0017 ^{#)}	0,0017 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0027 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,004 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,005 ^{m)}	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0073 ^{#)}	0,0058 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,004	0,003	0,002
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,037 ^{#)}	0,016 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,050 ^{#)}	0,037 ^{#)}
Chloorbenzenen (AS3200)						
S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	0,006	<0,001	<0,001	0,01	0,005
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,014	0,0015	<0,0010	0,033	0,019

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid

575834 575837 575840 575843 575847
GP-MMOG1 GP01 (100-150) GP02 (100-150) GP-MMOG2 GP03 (100-150) GP04 (100-150) GP-MMOG3 GP03 (200-250) GP04 (200-250) HO-MMBG1 HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO-MMBG2 HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0031 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,010	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,006	<0,001	0,014	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0067 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,024	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,001	0,003	0,003
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0017 ^{#)}	0,0037 ^{#)}	0,0037 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,028	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,029 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0017 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,037 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,027 ^{#)}	0,0068 ^{#)}	0,0065 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,050 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,049 ^{#)}	0,017 ^{#)}	0,018 ^{#)}

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,005	<0,001	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	0,0097	<0,0010	0,0021

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ^{#)}.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid

575851	575854	575857	575861	575864
PL1-MMBG1 PL01 (0-50) PL03 (0-50)	PL1-MMBG2 PL02 (0-50) PL04 (0-50)	PL1-MMBG3 PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)	PL2-MMBG1 PL08 (0-50) PL09 (0-50)	PL2-MMBG2 PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	0,014	0,009	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,0097 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,004	0,013	0,012	<0,001	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0047 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,013 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	0,036	0,036	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,037 ^{#)}	0,037 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0075 ^{#)}	0,065 ^{#)}	0,059 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	0,003	0,002	<0,001	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,022 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,12 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,015 ^{#)}

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	0,002	0,02	0,02	<0,001	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,0043	0,069	0,047	<0,0010	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ^{#)}.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid		575868	575871	575875	575879	575883
		PL2-MMBG3 PL13 (0-50) PL14 (0-50)	TP1-MMBG TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)	TP1-MMOG1 TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)	TP1-MMOG2 TP01 (200-250) TP02 (200-250) TP03 (200-250)	TP2-MMBG TP04 (0-50) TP05 (0-50)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0051 ^{#)}	0,0041 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0051 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010 ^{hb)}
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	0,004	0,015	0,001	0,006
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0047 ^{#)}	0,016 ^{#)}	0,0017 ^{#)}	0,013 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	0,008	<0,001	<0,001	0,009
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0087 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0097 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,001	0,024
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0077 ^{#)}	0,0077 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,025 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,021 ^{#)}	0,025 ^{#)}	0,0045 ^{#)}	0,047 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	0,003	0,005	<0,001	0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,16 ^{#)}	0,020 ^{#)}	0,094 ^{#)}
Chloorbenzenen (AS3200)						
S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	0,04	0,03	0,004	0,01
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010	0,077	0,12	0,0054	0,034

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913610 Waterbodem

Eenheid

575886 TP2-MMOG1 TP04 (100-150) TP05 (100-150)
575889 TP-MMOG2 TP04 (200-250) TP05 (200-250)
575892 ZM-MMBG1 ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)
575895 ZM-MMBG2 ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,001	<0,001	0,004
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0047 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	0,004
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0047 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,006 ^{m)}	<0,001	0,001	<0,006 ^{m)}
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0017 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0045 ^{#)}	0,014 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	0,004	<0,001	<0,001	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,044 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,017 ^{#)}	0,028 ^{#)}

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	0,01	<0,001	0,002	0,003
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,020	<0,0010	0,0022	0,0039

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 17.01.2020

Einde van de analyses: 24.01.2020

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 16 van 18



AL-West B.V.

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

Opdracht 913610 Waterbodem

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 * Fractie < 16 µm *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat
Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7)
PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan cis-Heptachloorepoxide PCB 153
Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7)
2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE)
4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT)
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen
1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C2 (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 913610

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 575823, 575826, 575827, 575828, 575831, 575834, 575837, 575840, 575871, 575875, 575879

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

Projectnummer BG8046-101-101
Projectnaam Lunenbergerwaard
AL-West Opdrachtnummer 913610

Begin van de analyses: 17.01.2020
Einde van de analyses: 24.01.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575823	AG2906935H	DR01	15.01.20	16.01.20
575823	AG2906940D	DR02	15.01.20	16.01.20
575826	AG2906945I	DR03	15.01.20	16.01.20
575827	AG2906927I	DR04	15.01.20	16.01.20
575828	AG2906946J	GP01	15.01.20	16.01.20
575828	AG2906950E	GP02	15.01.20	16.01.20
575831	AG2906931D	GP04	15.01.20	16.01.20
575831	AG2906955J	GP03	15.01.20	16.01.20
575834	AG2906948L	GP01	15.01.20	16.01.20
575834	AG2906951F	GP02	15.01.20	16.01.20
575837	AG2906930C	GP04	15.01.20	16.01.20
575837	AG2906960F	GP03	15.01.20	16.01.20
575840	AG2906929K	GP04	15.01.20	16.01.20
575840	AG2906962H	GP03	15.01.20	16.01.20
575843	AG2907271B	HO01	16.01.20	17.01.20
575843	AG2907272C	HO02	16.01.20	17.01.20
575843	AG2907274E	HO03	16.01.20	17.01.20
575847	AG2907275F	HO05	16.01.20	17.01.20
575847	AG2907950F	HO06	16.01.20	17.01.20
575847	AG2907951G	HO04	16.01.20	17.01.20
575851	AG2907947L	PL03	16.01.20	17.01.20

AL-West B.V.

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

Projectnummer	BG8046-101-101	Begin van de analyses:	17.01.2020
Projectnaam	Lunenbergerwaard	Einde van de analyses:	24.01.2020
AL-West Opdrachtnummer	913610		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575851	AG2907952H	PL01	16.01.20	17.01.20
575854	AG2907273D	PL04	16.01.20	17.01.20
575854	AG2907283E	PL02	16.01.20	17.01.20
575857	AG2907284F	PL05	16.01.20	17.01.20
575857	AG2907285G	PL07	16.01.20	17.01.20
575857	AG2907946K	PL06	16.01.20	17.01.20
575861	AG2907278I	PL09	16.01.20	17.01.20
575861	AG2907279J	PL08	16.01.20	17.01.20
575864	AG2907280B	PL12	16.01.20	17.01.20
575864	AG2907286H	PL11	16.01.20	17.01.20
575864	AG2907287I	PL10	16.01.20	17.01.20
575868	AG2907281C	PL14	16.01.20	17.01.20
575868	AG2907282D	PL13	16.01.20	17.01.20
575871	AG2906942F	TP01	15.01.20	16.01.20
575871	AG2906953H	TP02	15.01.20	16.01.20
575871	AG2907677L	TP03	16.01.20	17.01.20
575875	AG2906943G	TP01	15.01.20	16.01.20
575875	AG2906963I	TP02	15.01.20	16.01.20
575875	AG2907683I	TP03	16.01.20	17.01.20
575879	AG2906934G	TP01	15.01.20	16.01.20
575879	AG2906944H	TP02	15.01.20	16.01.20

AL-West B.V.

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

Projectnummer	BG8046-101-101	Begin van de analyses:	17.01.2020
Projectnaam	Lunenbergerwaard	Einde van de analyses:	24.01.2020
AL-West Opdrachtnummer	913610		

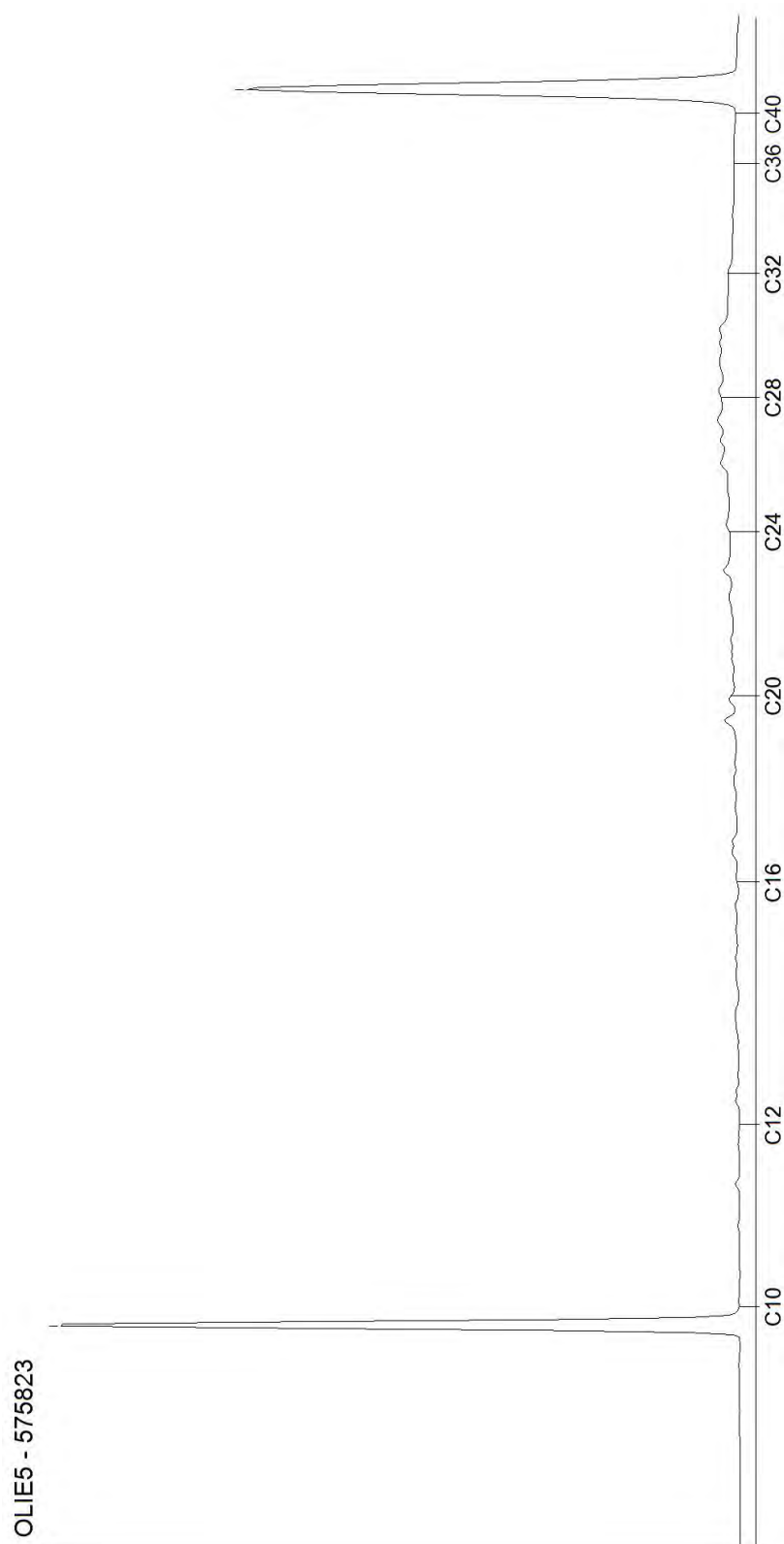
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575879	AG2907672G	TP03	16.01.20	17.01.20
575883	AG2907669M	TP05	16.01.20	17.01.20
575883	AG2907676K	TP04	16.01.20	17.01.20
575886	AG2907674I	TP05	16.01.20	17.01.20
575886	AG2907680F	TP04	16.01.20	17.01.20
575889	AG2907684J	TP05	16.01.20	17.01.20
575889	AG2907686L	TP04	16.01.20	17.01.20
575892	AG2907934H	ZM01	16.01.20	17.01.20
575892	AG2907935I	ZM02	16.01.20	17.01.20
575895	AG2907936J	ZM03	16.01.20	17.01.20
575895	AG2907940E	ZM04	16.01.20	17.01.20

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575823, created at 21.01.2020 13:04:29

Monsteromschrijving: DR1-MMBG DR01 (0-50) DR02 (0-50)

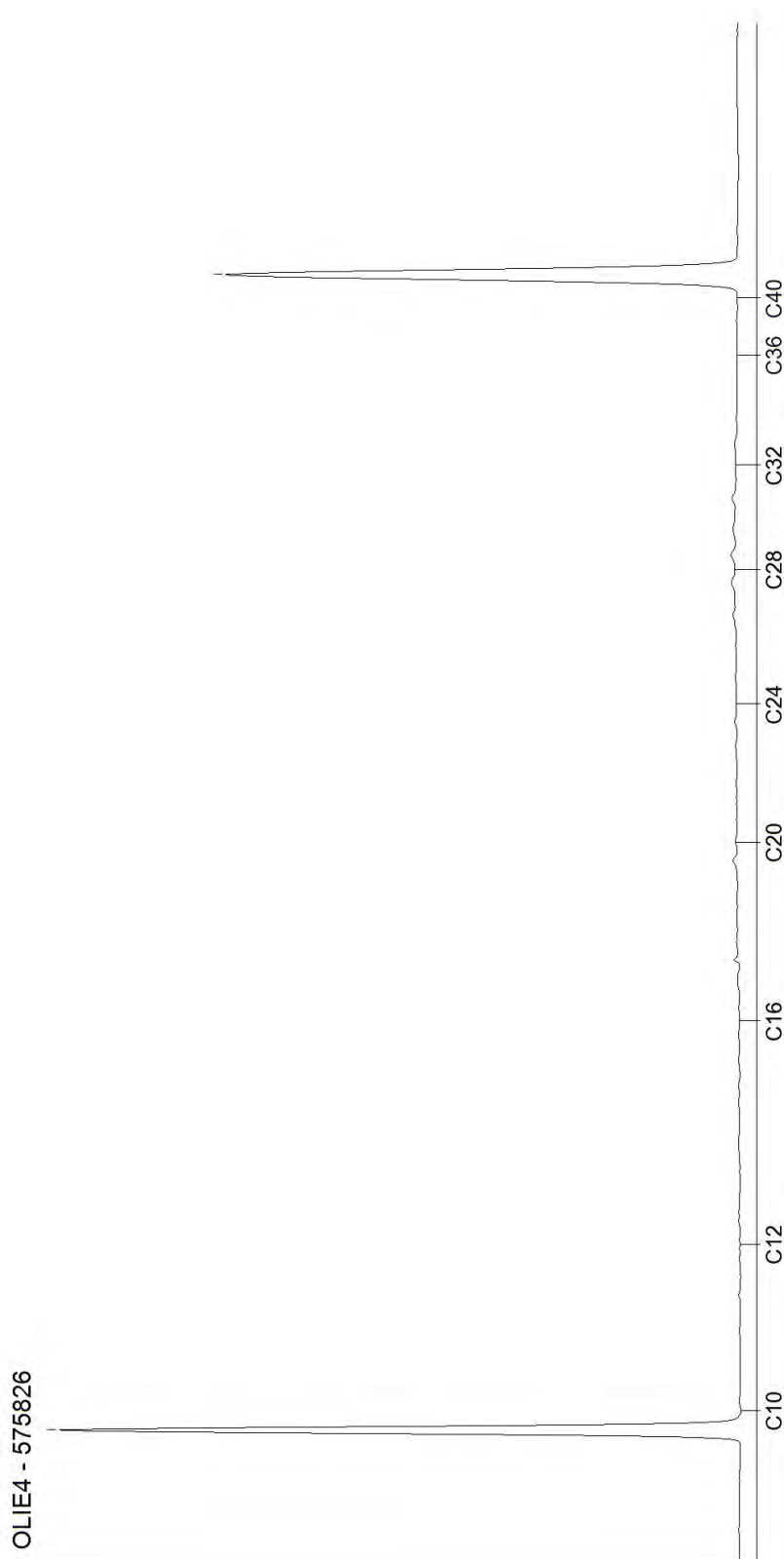


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575826, created at 21.01.2020 14:55:53

Monsteromschrijving: DR2-BG1 DR03 (0-50)



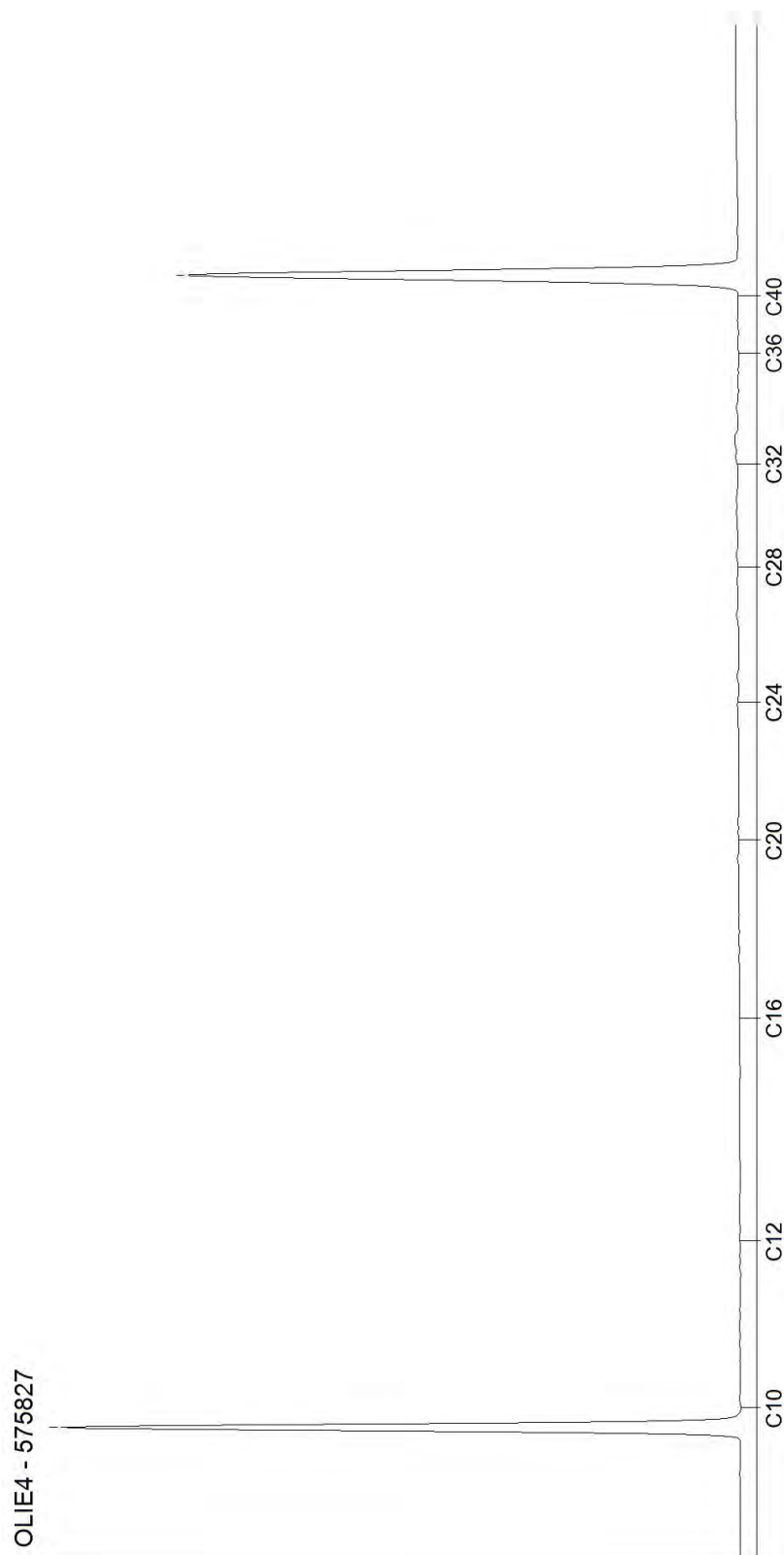
Blad 2 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575827, created at 21.01.2020 14:55:53

Monsteromschrijving: DR2-BG2 DR04 (0-50)



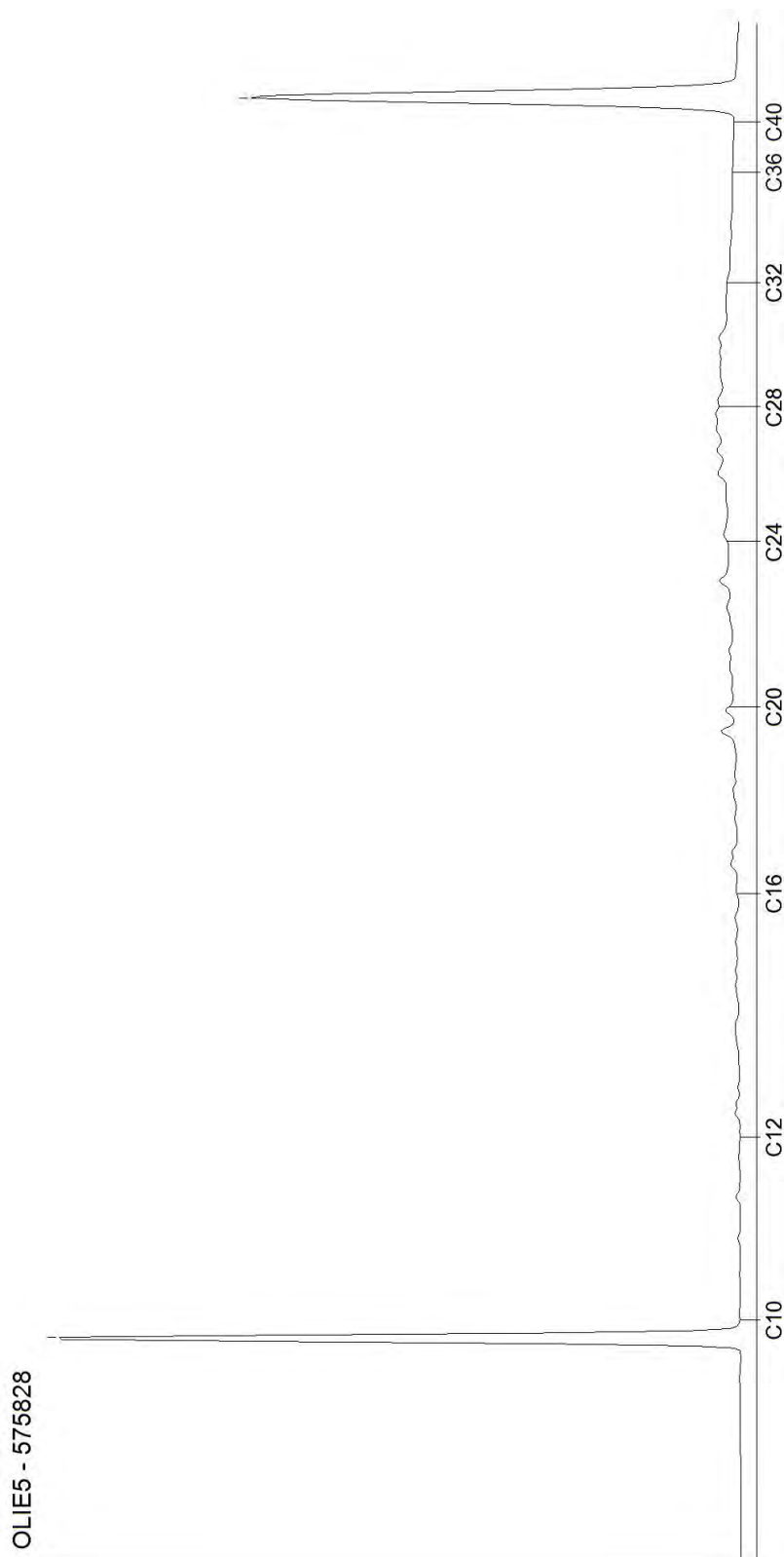
Blad 3 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575828, created at 21.01.2020 13:04:29

Monsteromschrijving: GP-MMBG1 GP01 (0-50) GP02 (0-50)



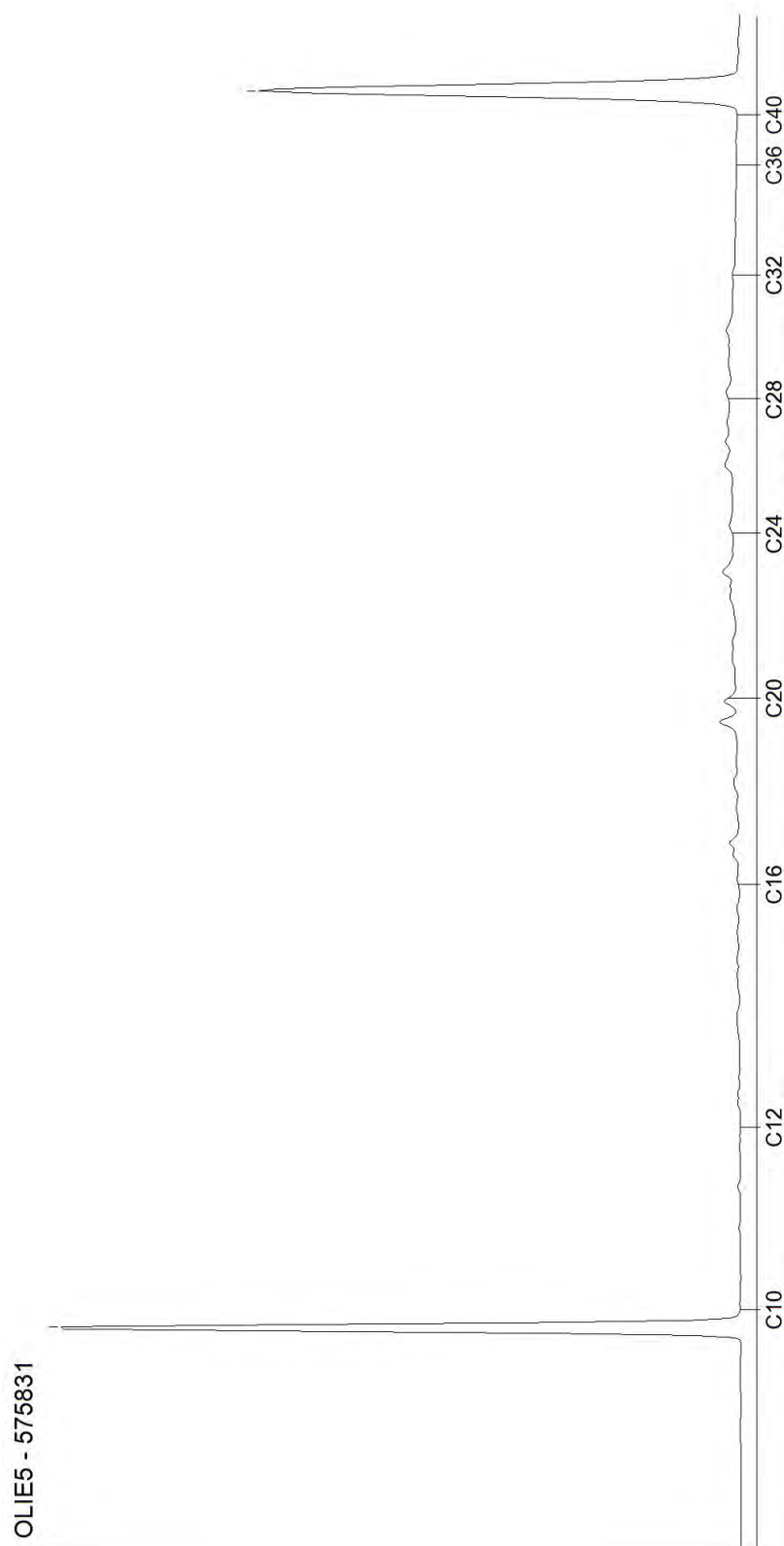
Blad 4 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575831, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: GP-MMBG2 GP03 (0-50) GP04 (0-50)



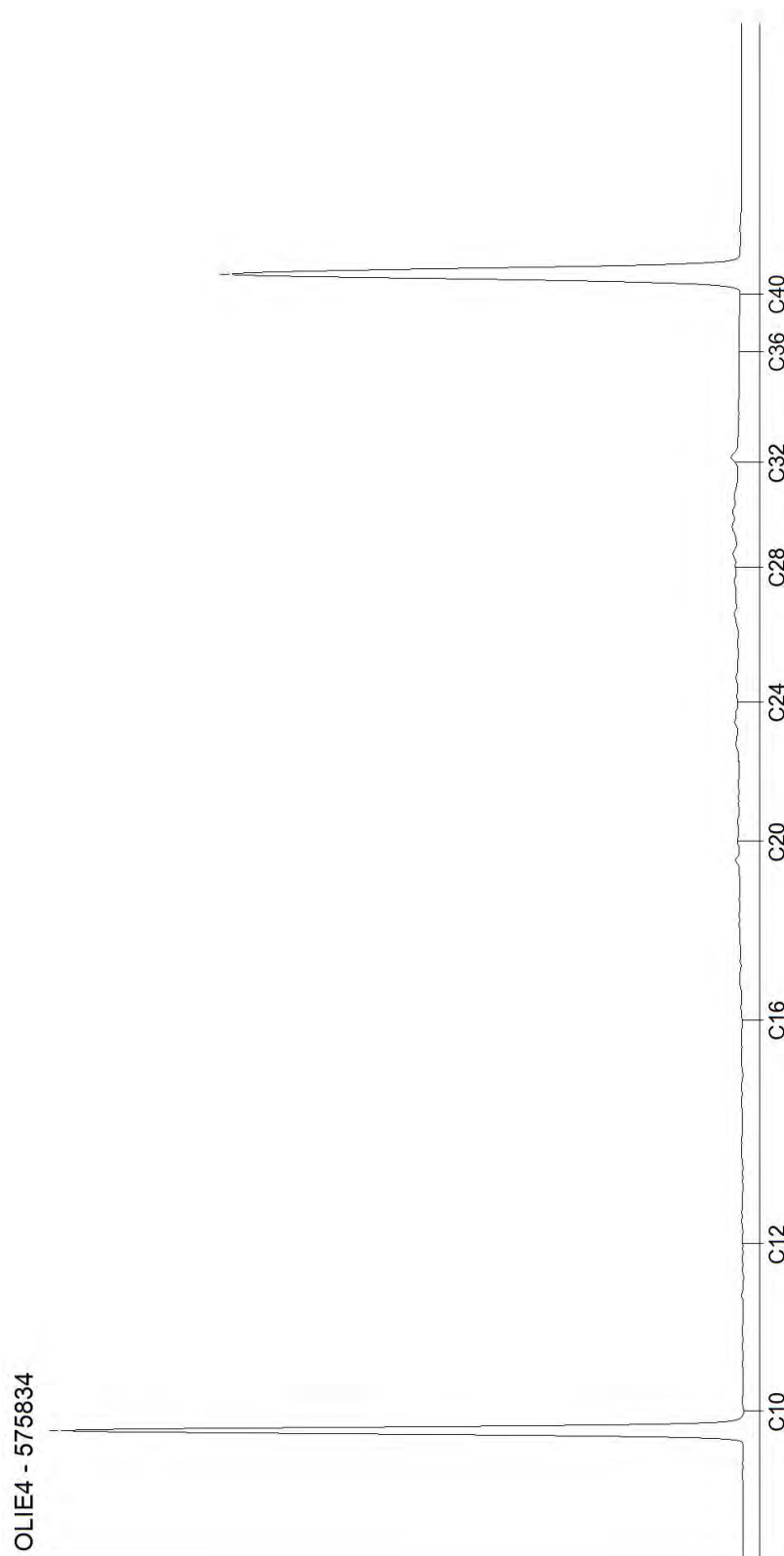
Blad 5 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575834, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: GP-MMOG1 GP01 (100-150) GP02 (100-150)



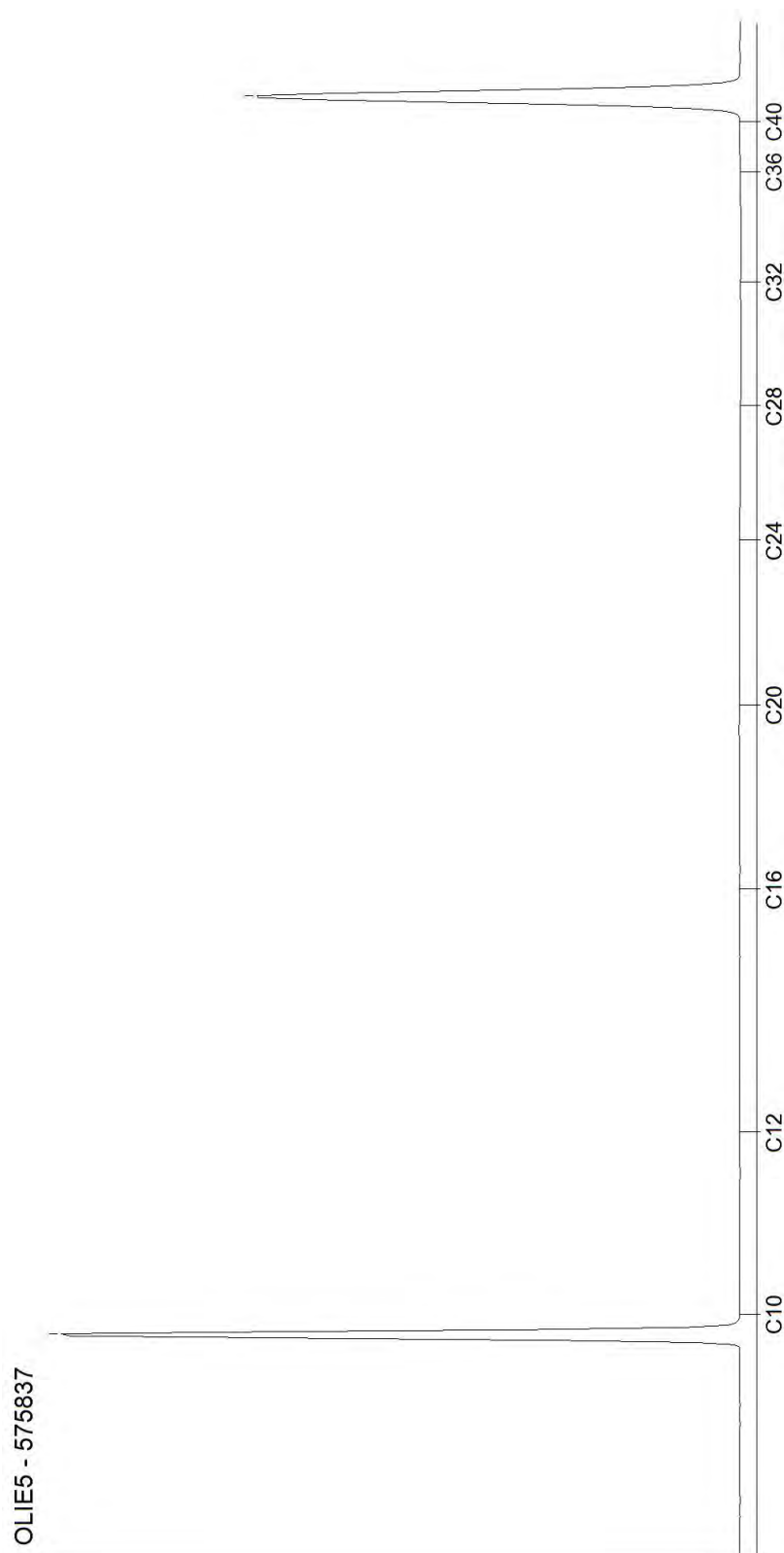
Blad 6 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575837, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: GP-MMOG2 GP03 (100-150) GP04 (100-150)



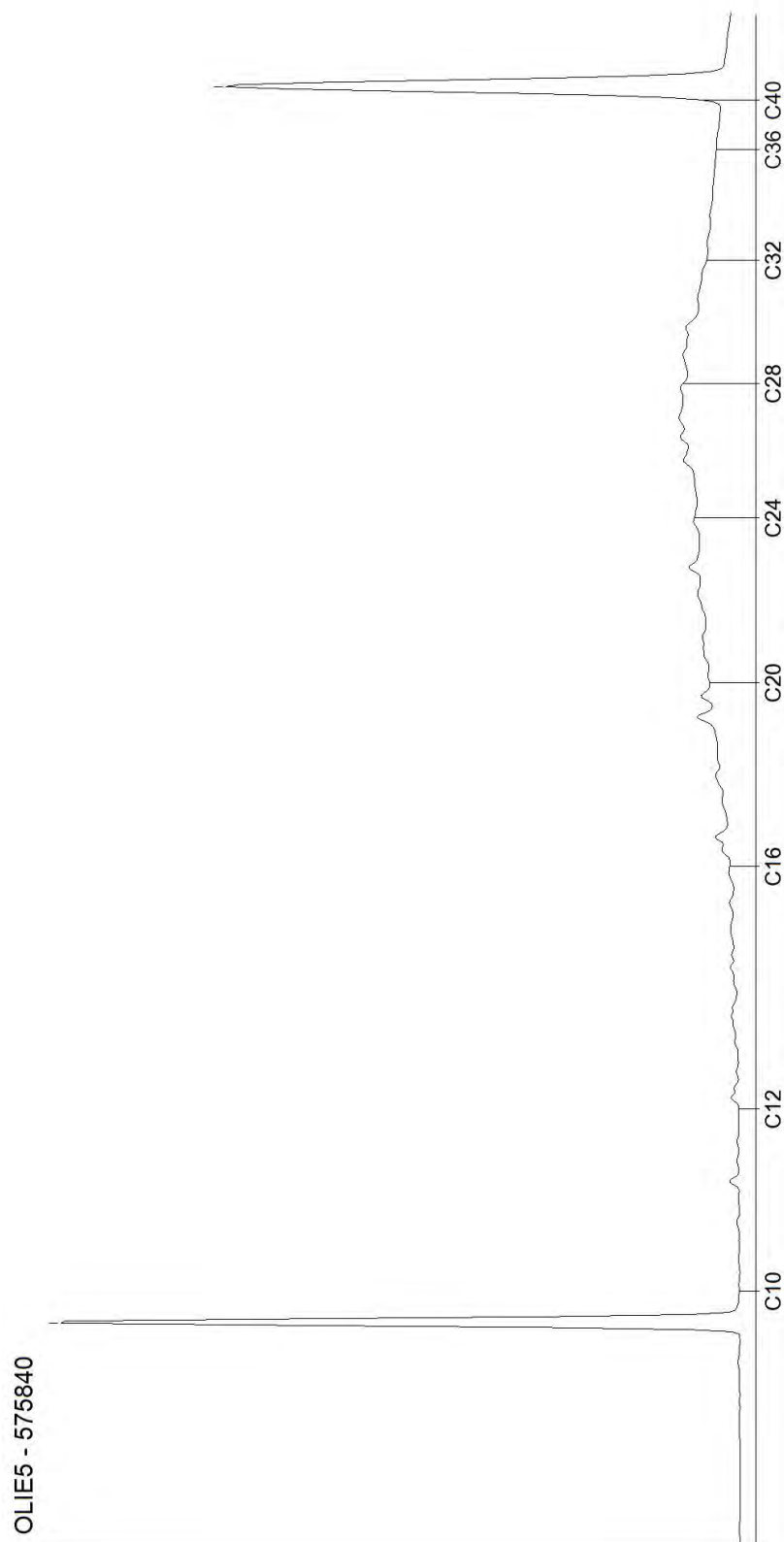
Blad 7 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575840, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: GP-MMOG3 GP03 (200-250) GP04 (200-250)



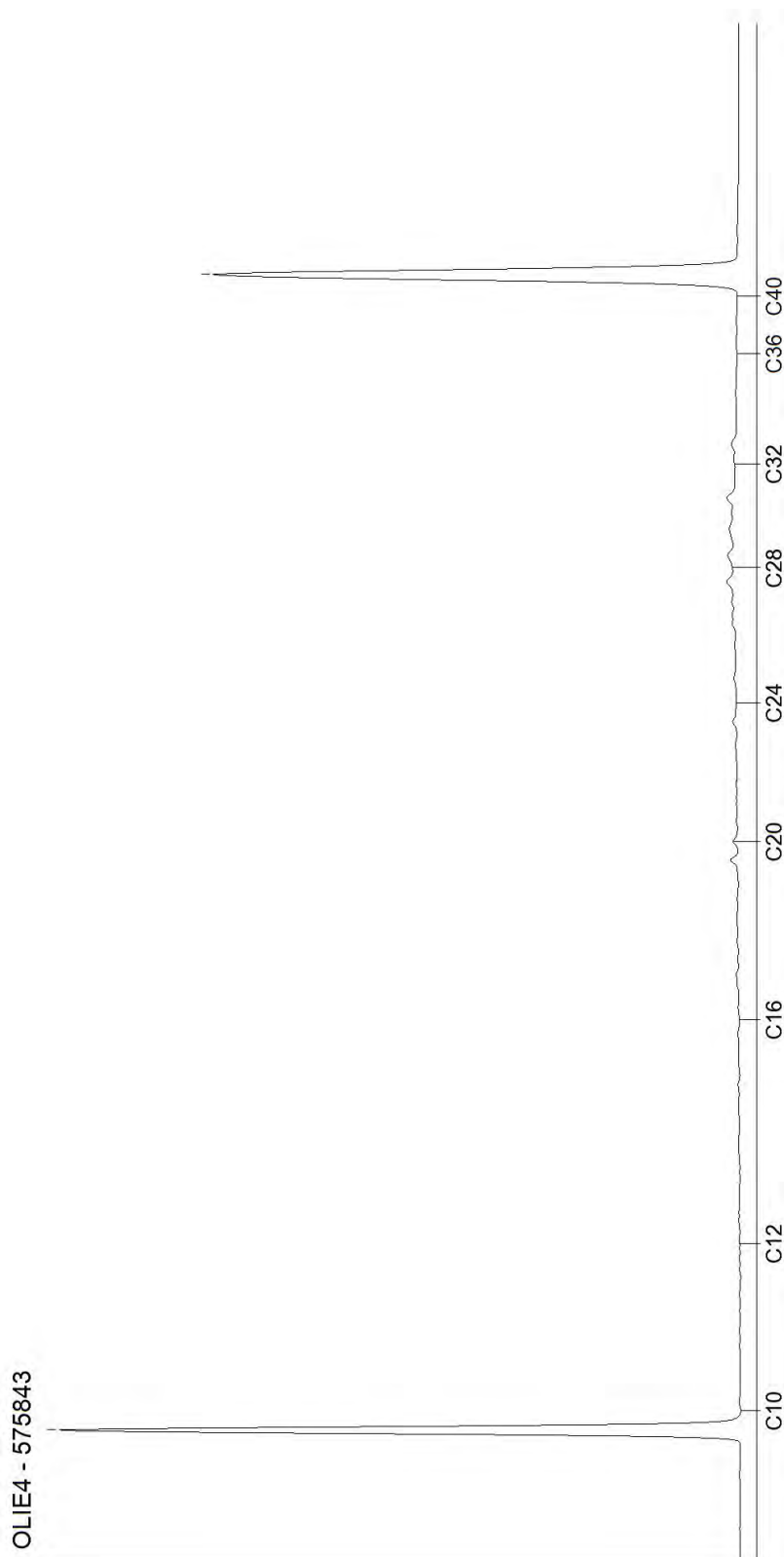
Blad 8 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575843, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: HO-MMBG1 HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)



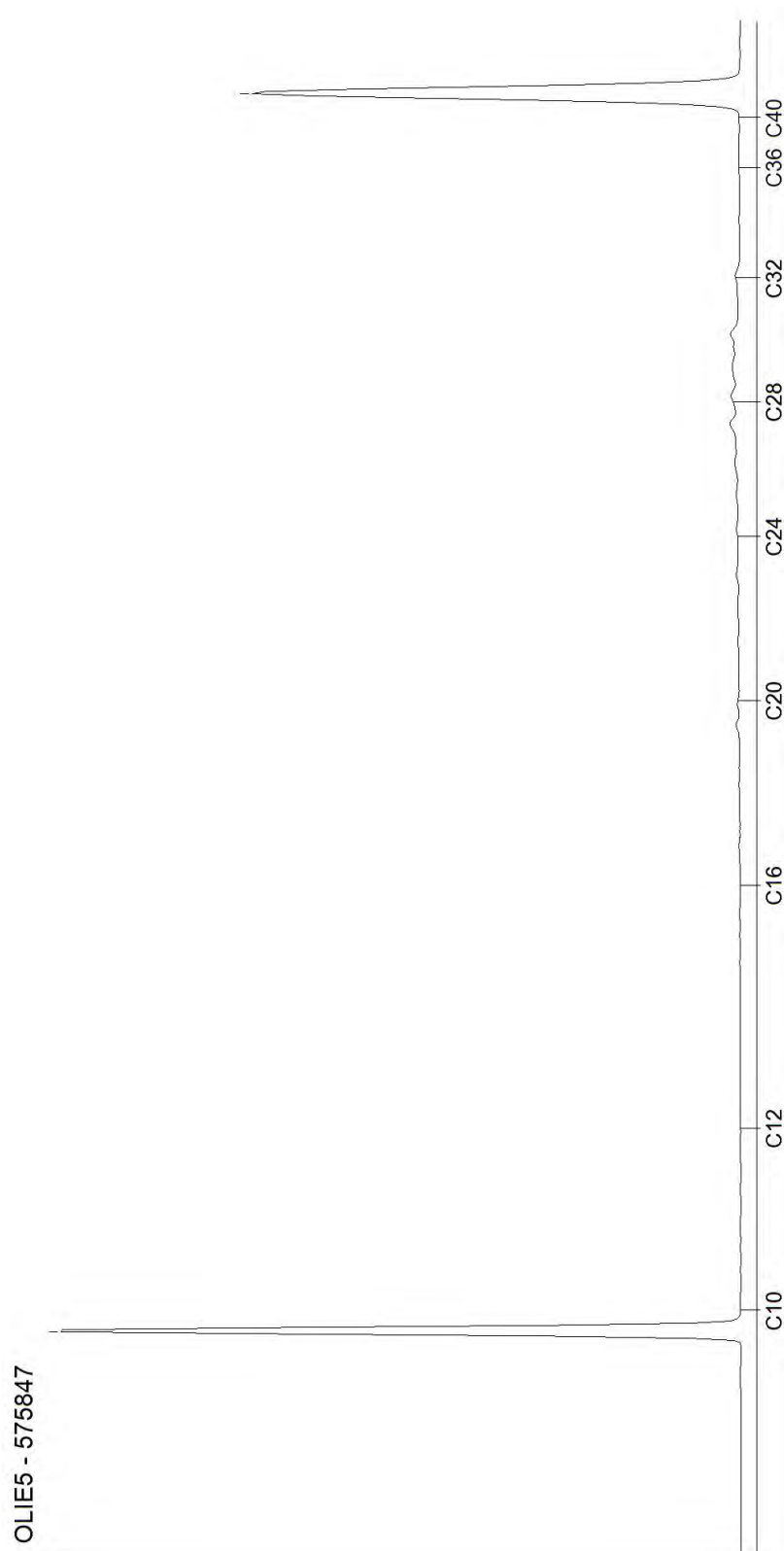
Blad 9 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575847, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: HO-MMBG2 HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)



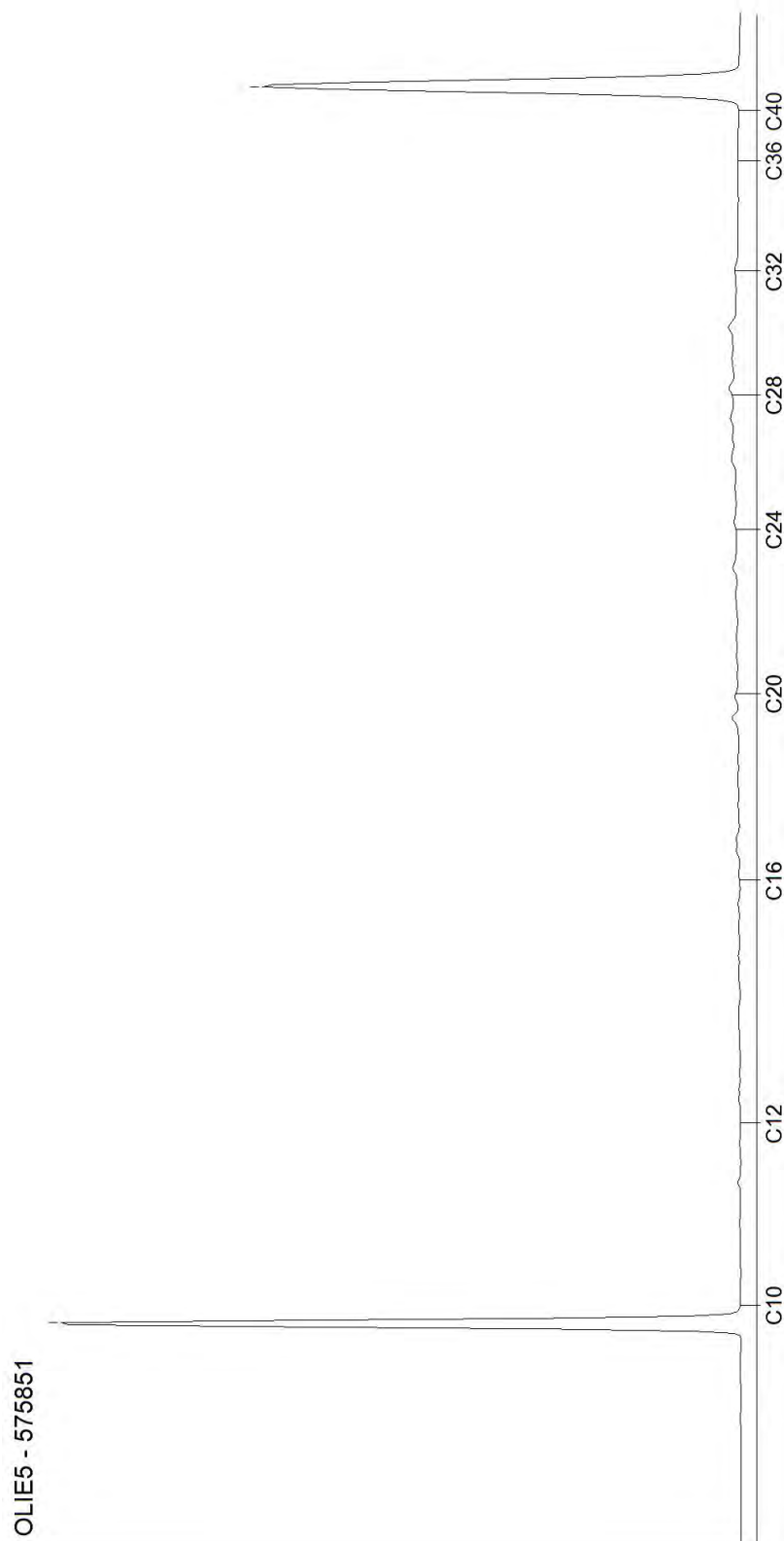
Blad 10 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575851, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: PL1-MMBG1 PL01 (0-50) PL03 (0-50)



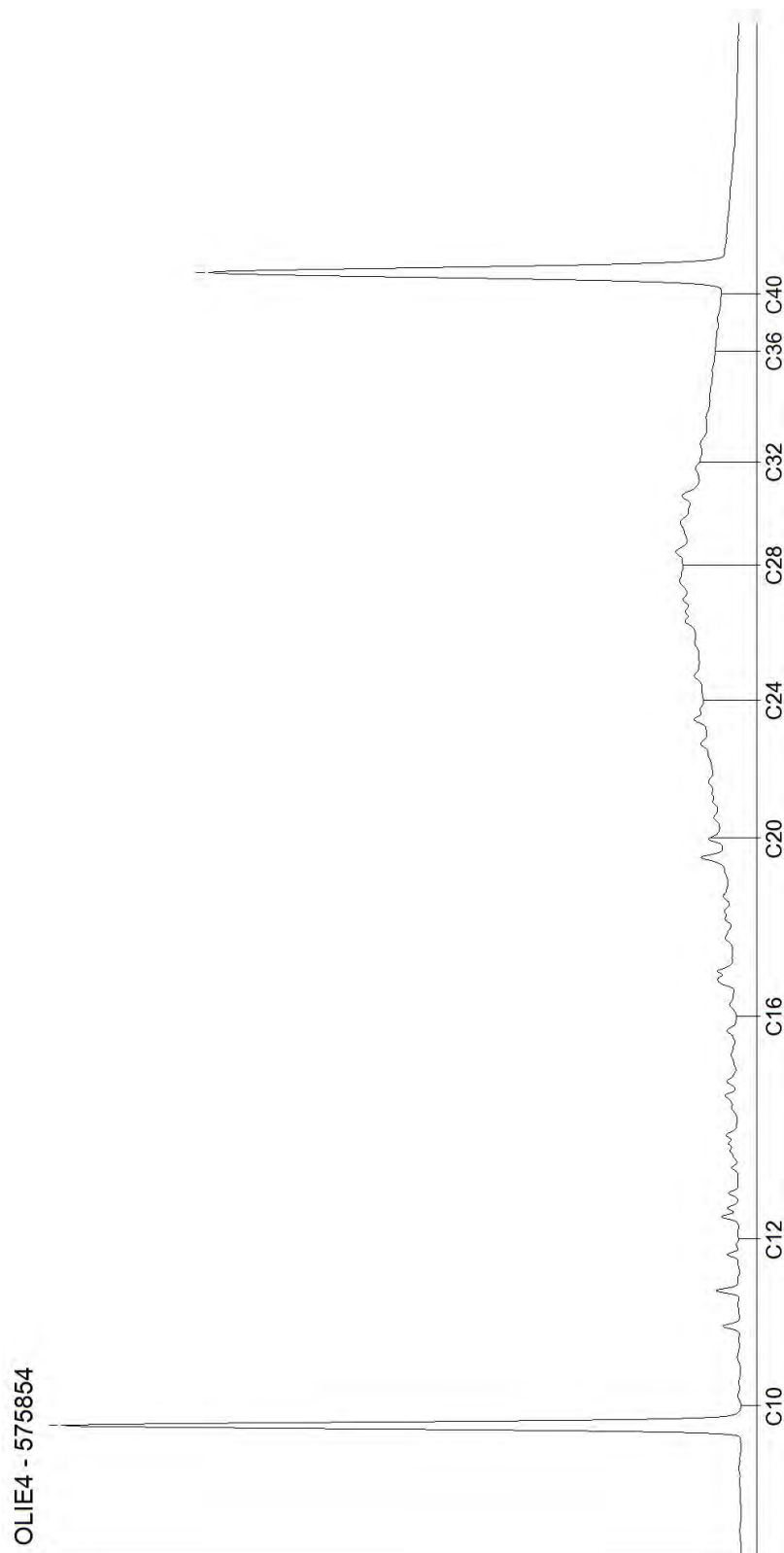
Blad 11 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575854, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: PL1-MMBG2 PL02 (0-50) PL04 (0-50)



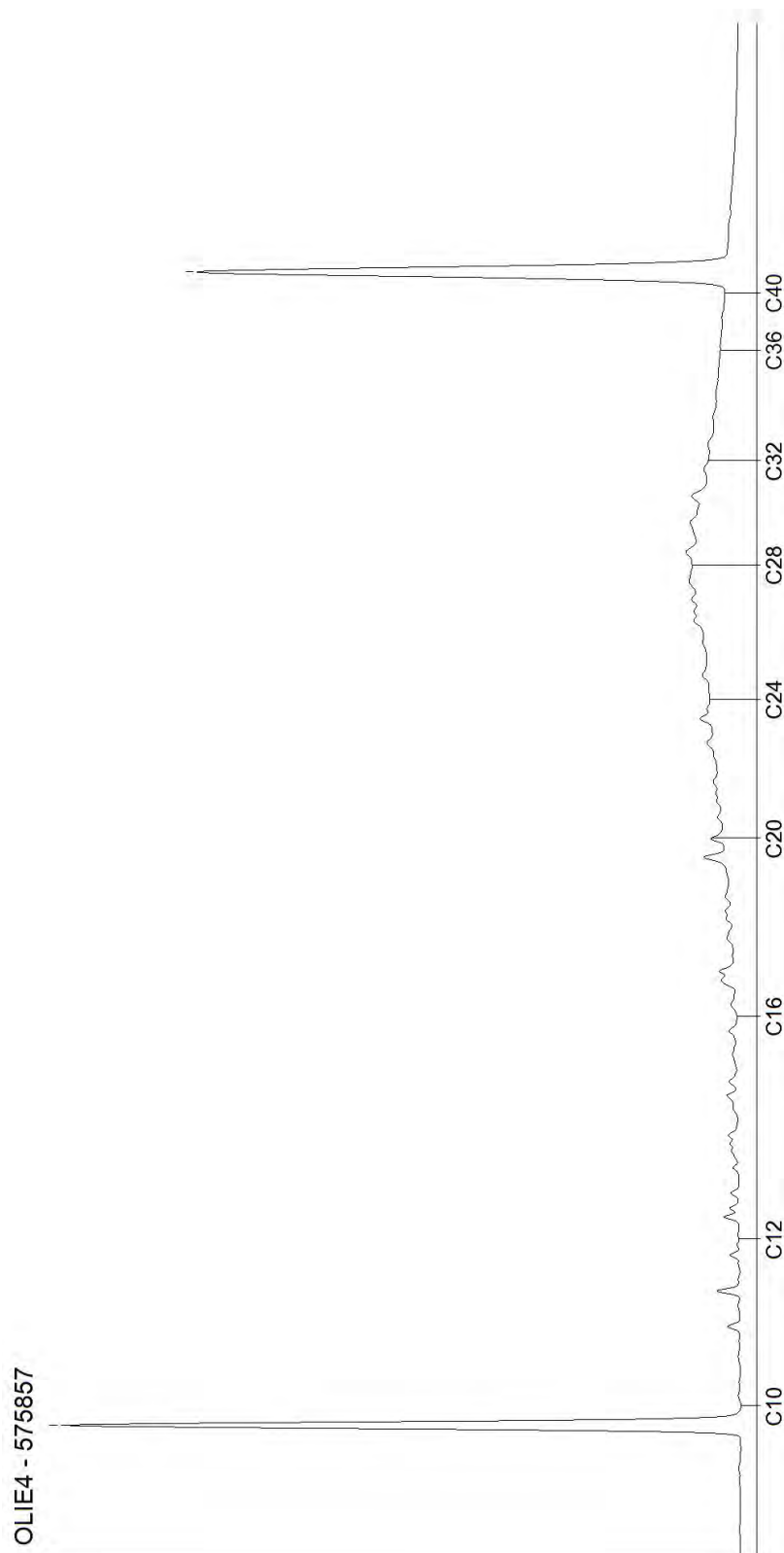
Blad 12 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575857, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: PL1-MMBG3 PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)



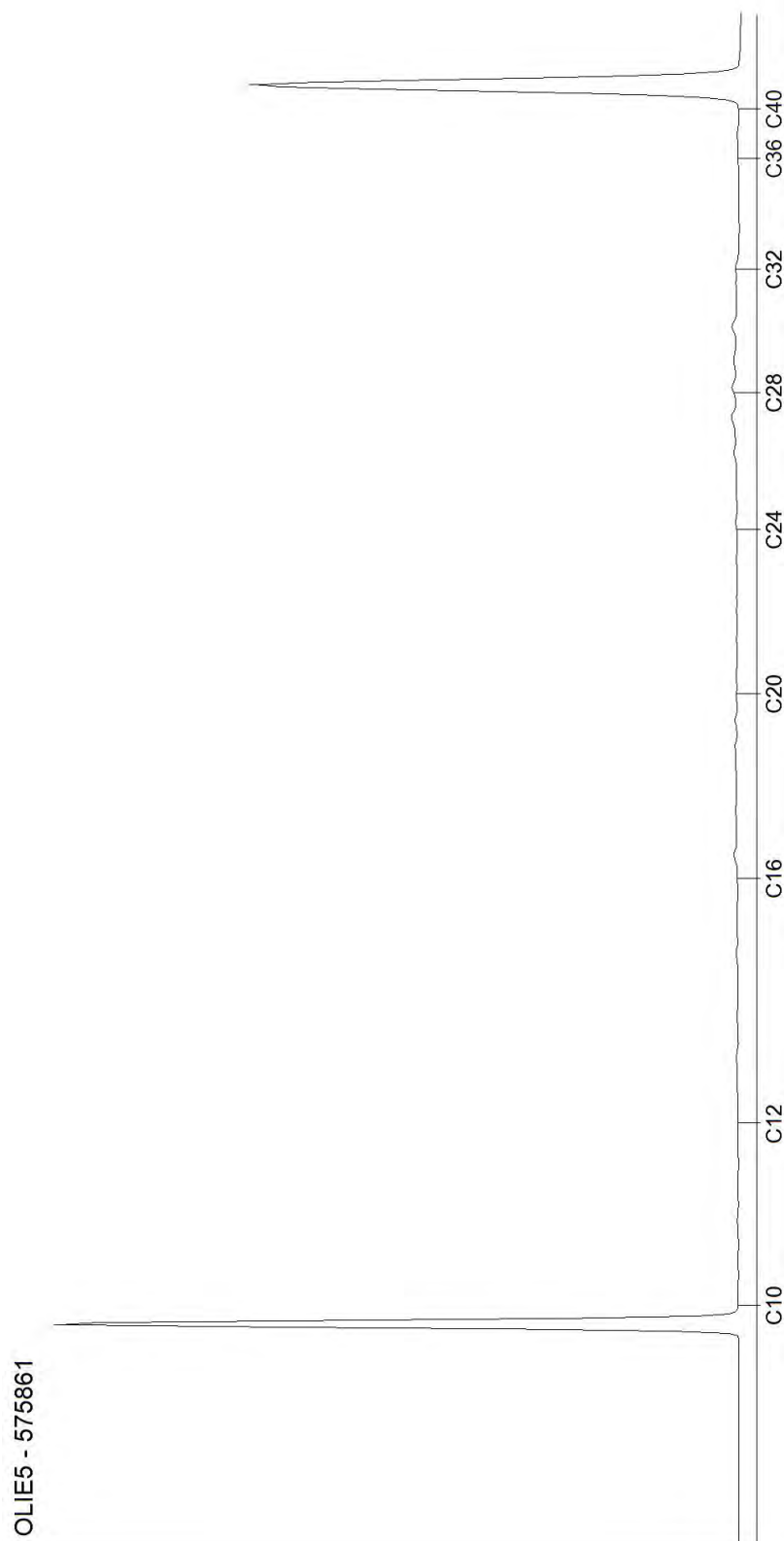
Blad 13 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575861, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: PL2-MMBG1 PL08 (0-50) PL09 (0-50)



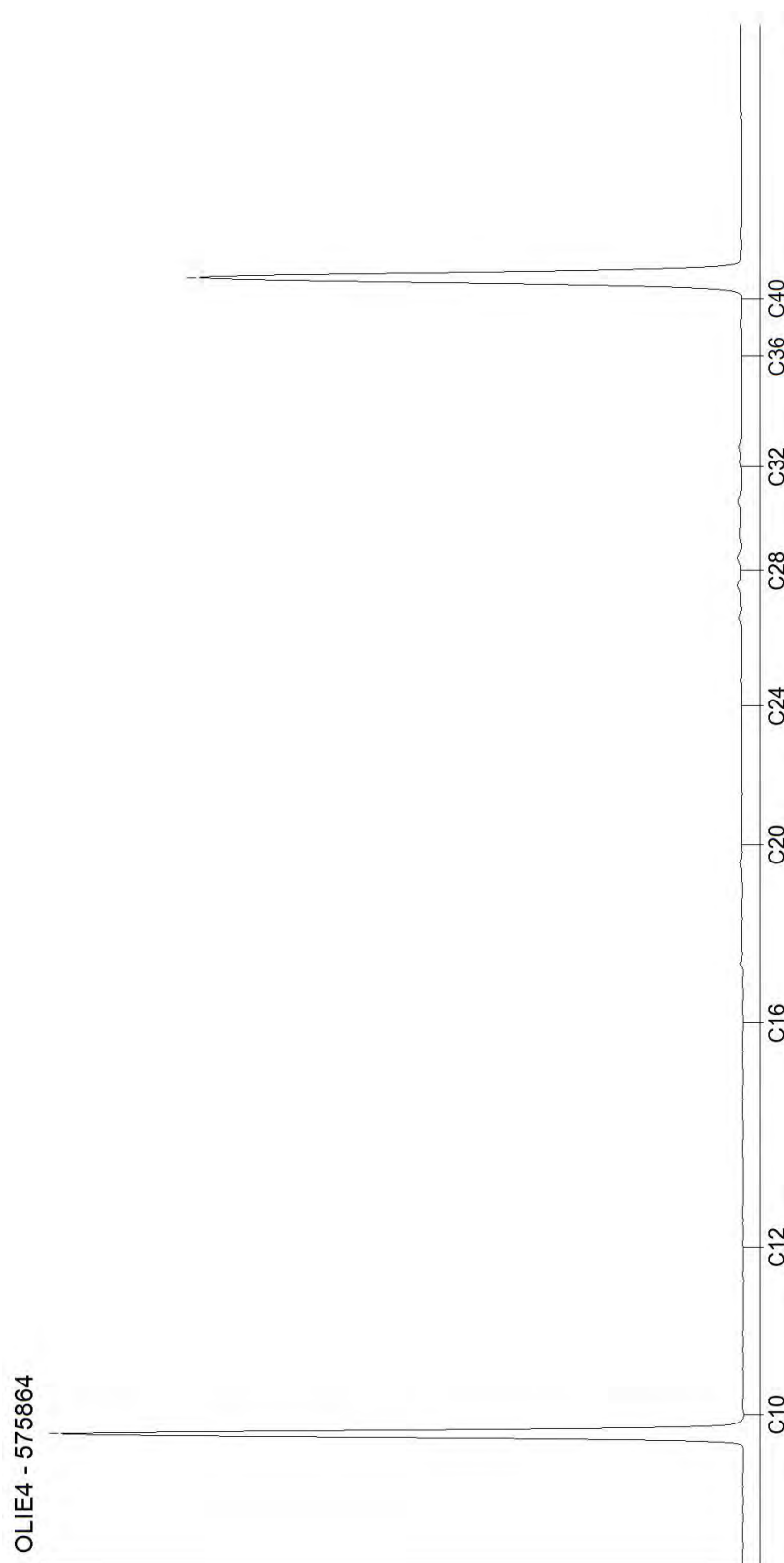
Blad 14 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575864, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: PL2-MMBG2 PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)

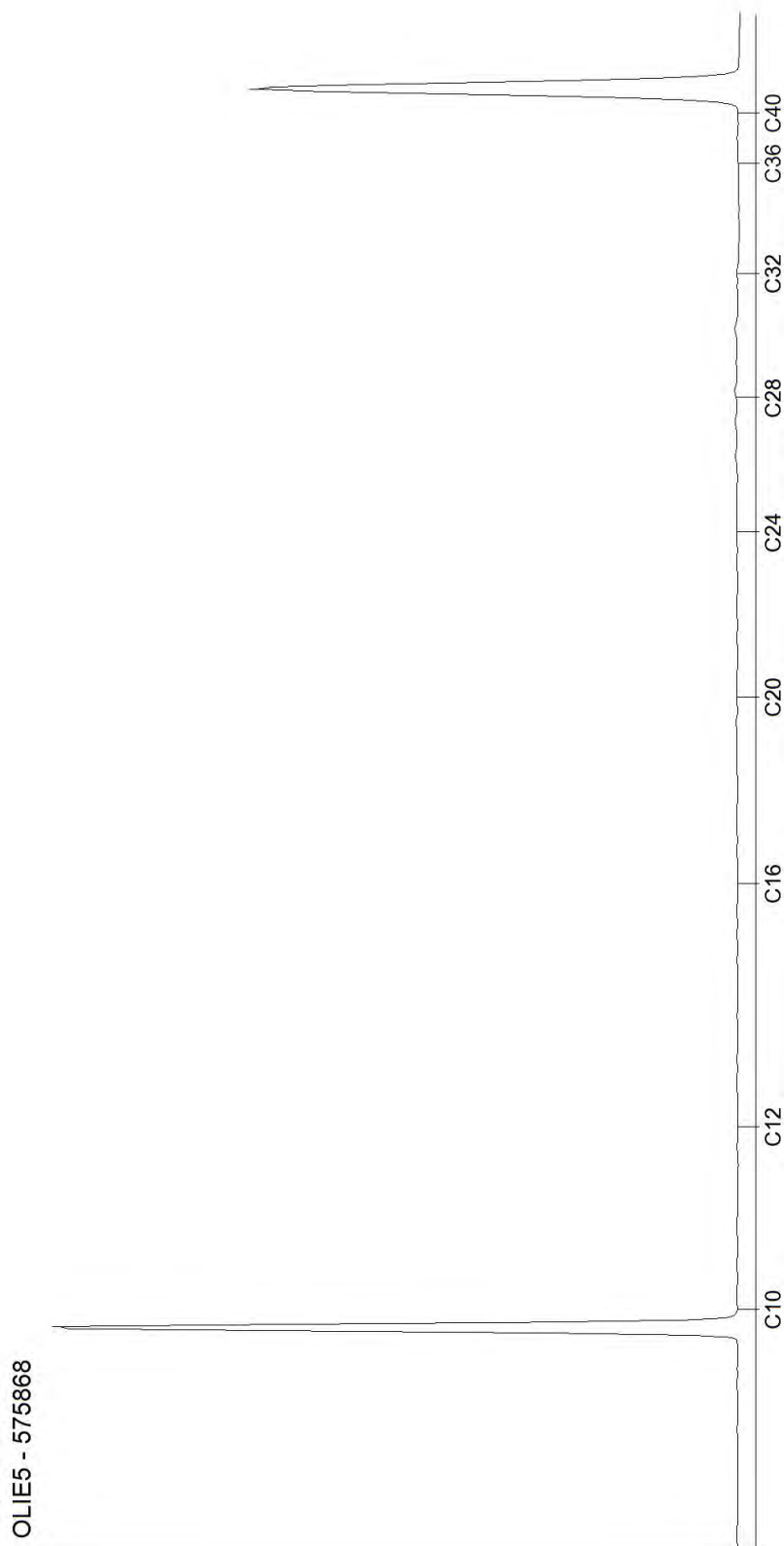


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575868, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: PL2-MMBG3 PL13 (0-50) PL14 (0-50)

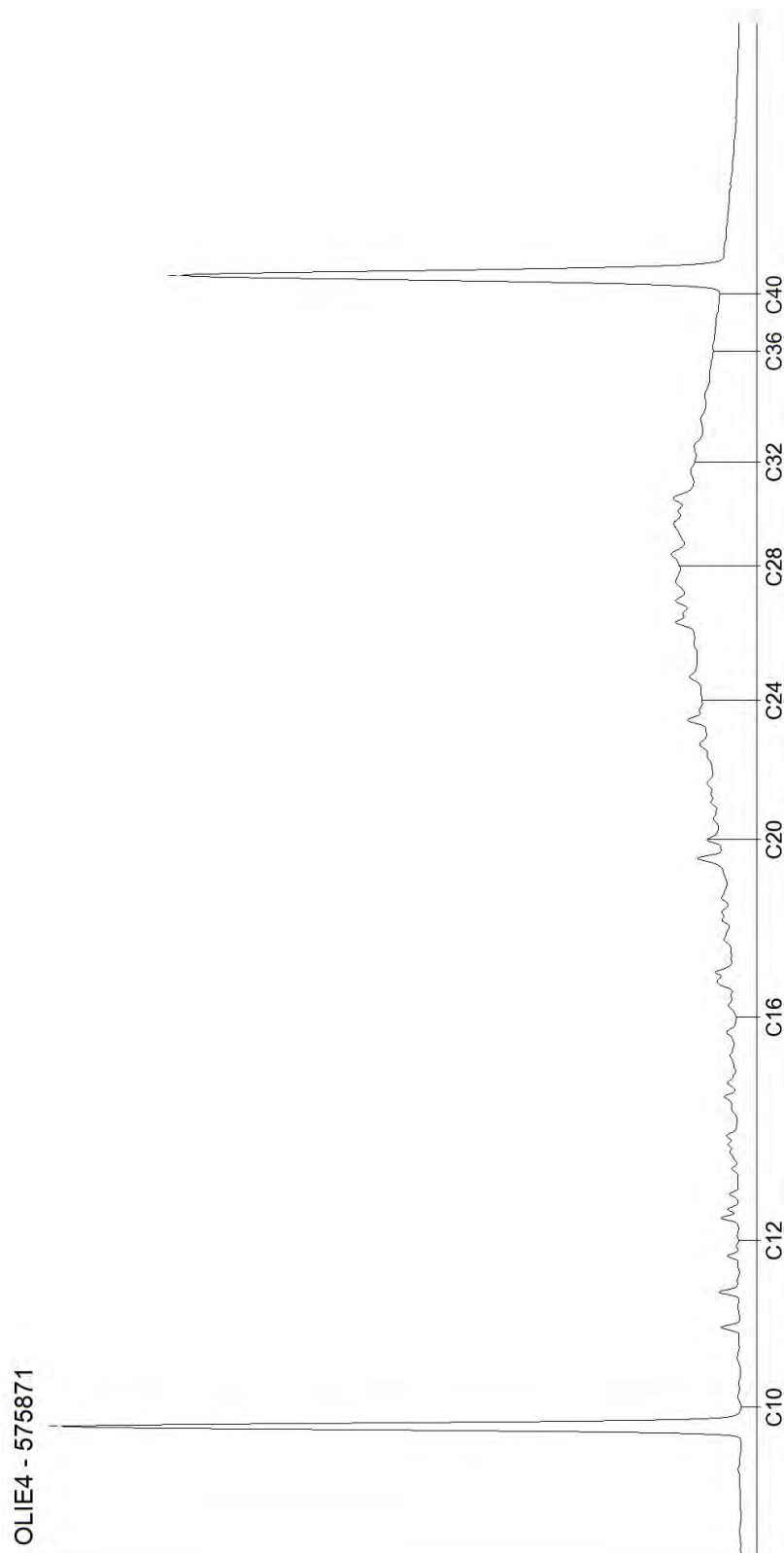


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575871, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: TP1-MMBG TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)



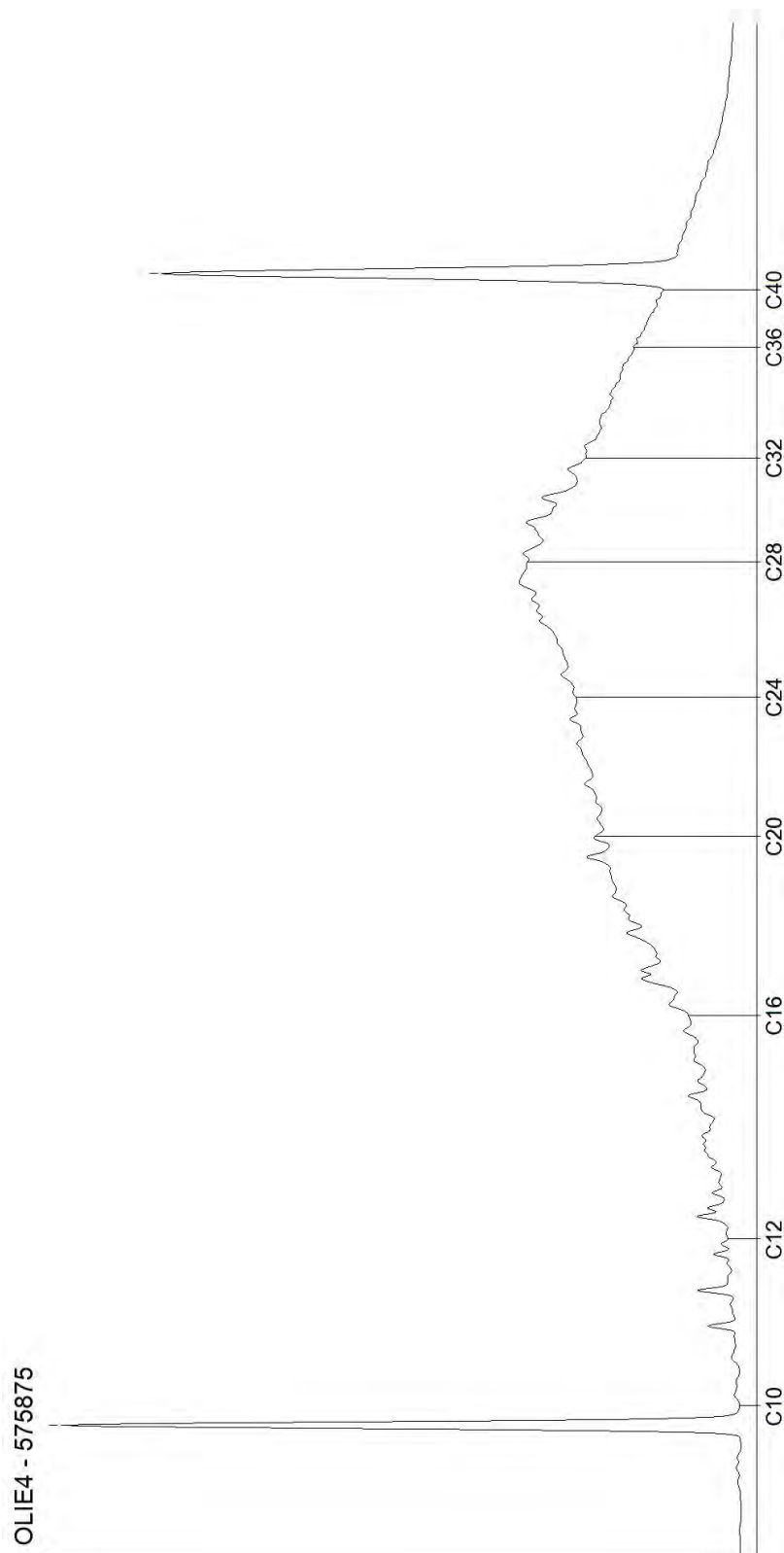
Blad 17 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575875, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: TP1-MMOG1 TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)



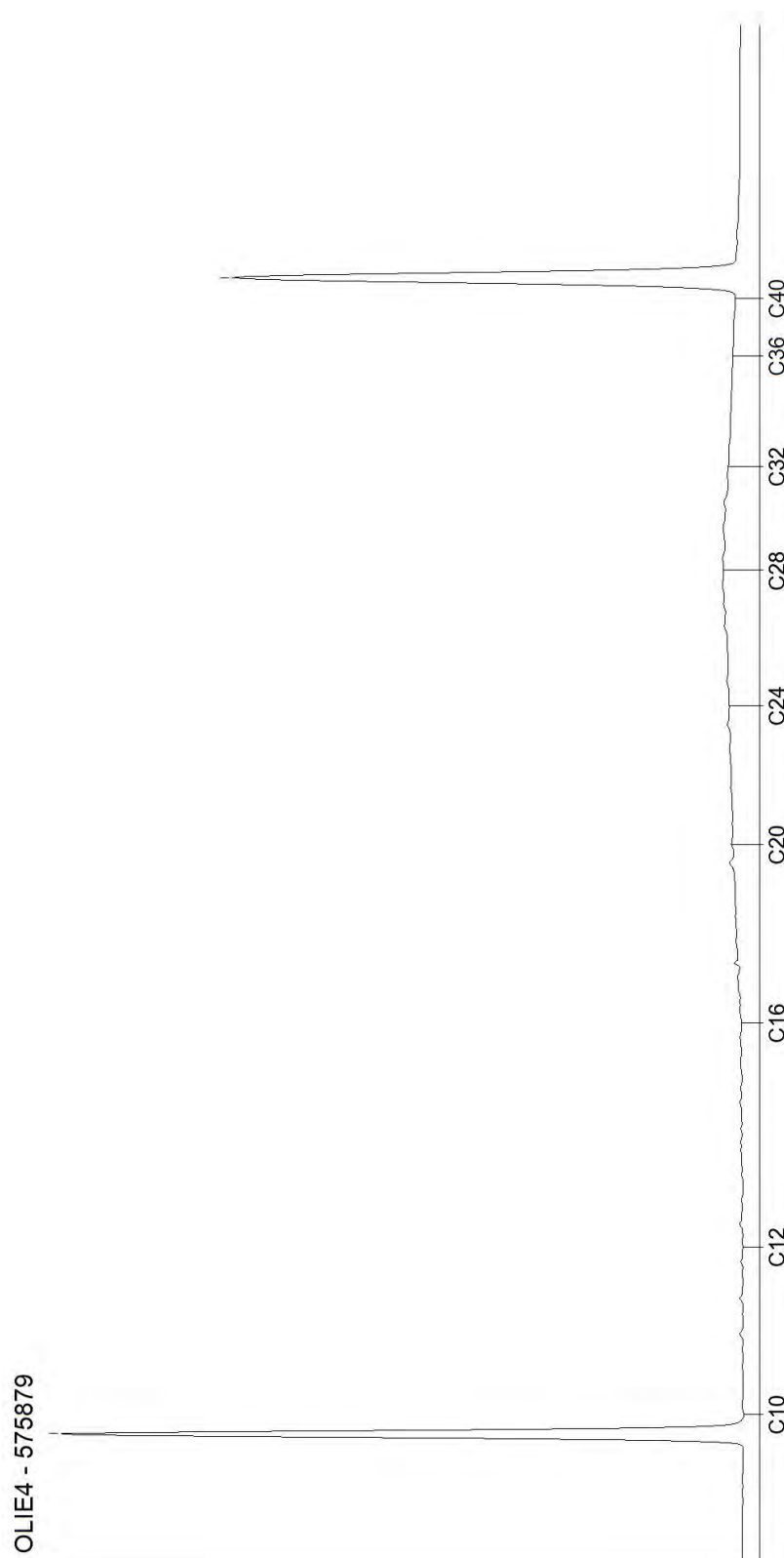
Blad 18 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575879, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: TP1-MMOG2 TP01 (200-250) TP02 (200-250) TP03 (200-250)



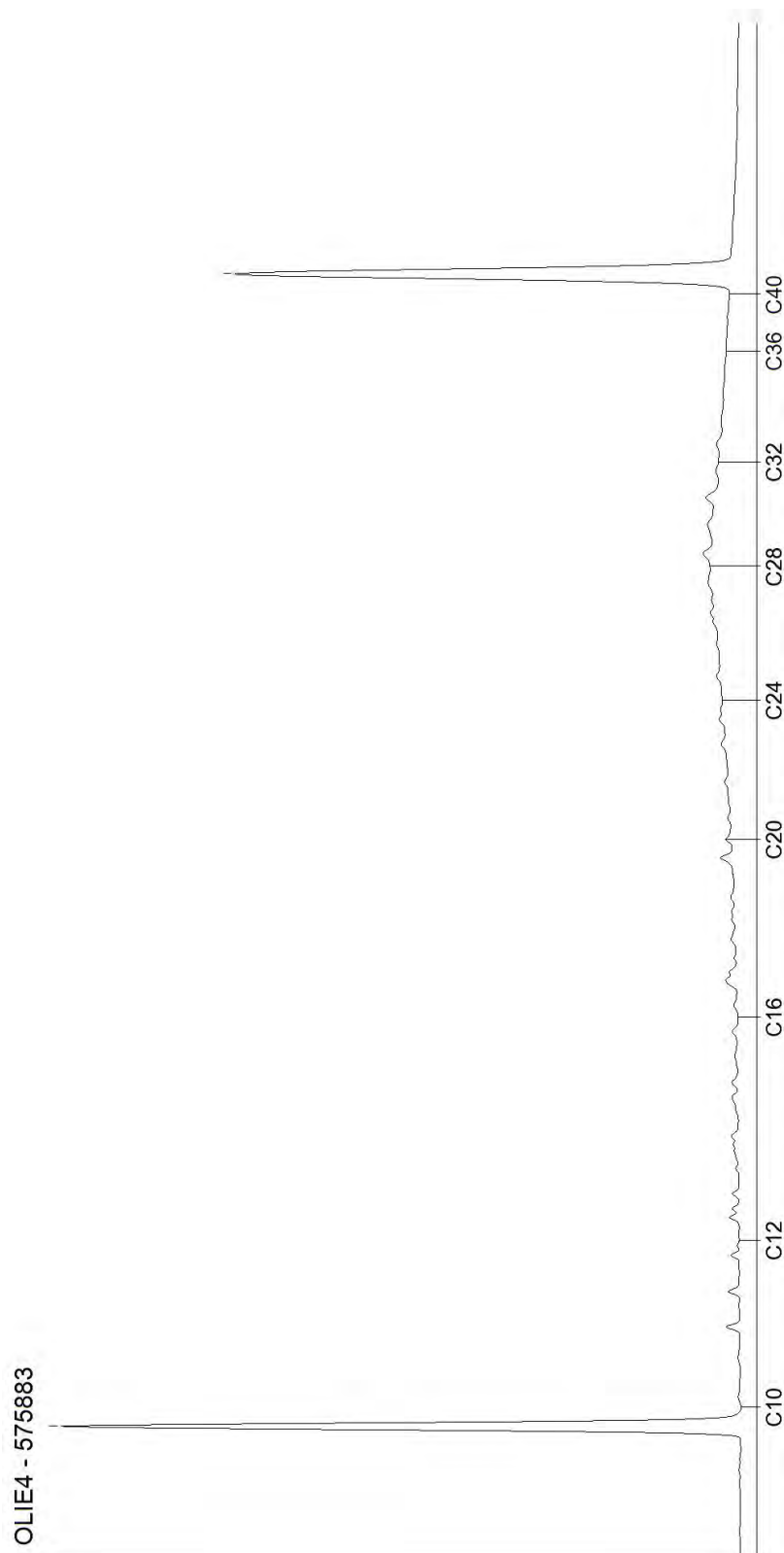
Blad 19 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575883, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: TP2-MMBG TP04 (0-50) TP05 (0-50)



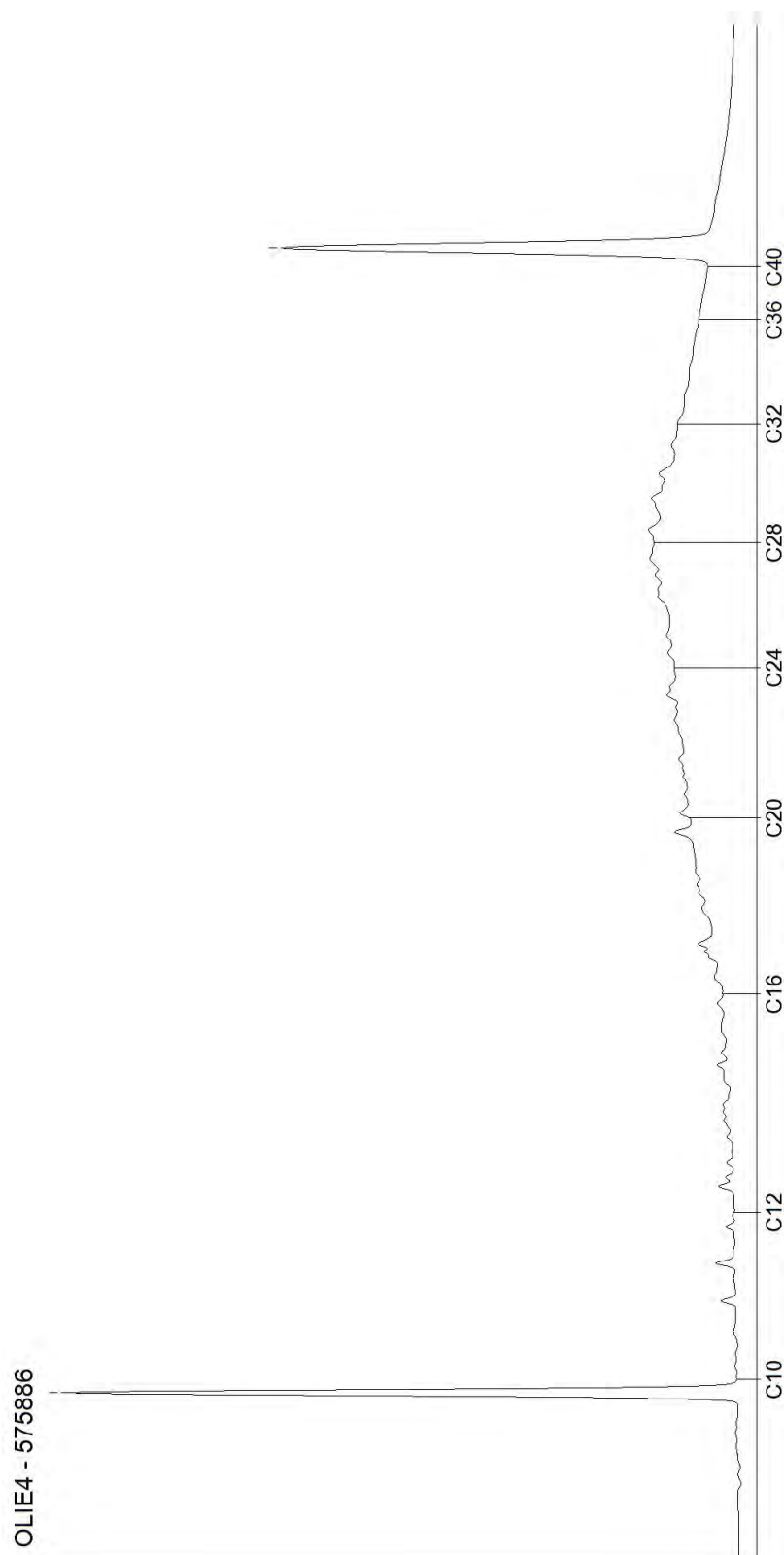
Blad 20 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575886, created at 22.01.2020 08:13:34

Monsteromschrijving: TP2-MMOG1 TP04 (100-150) TP05 (100-150)

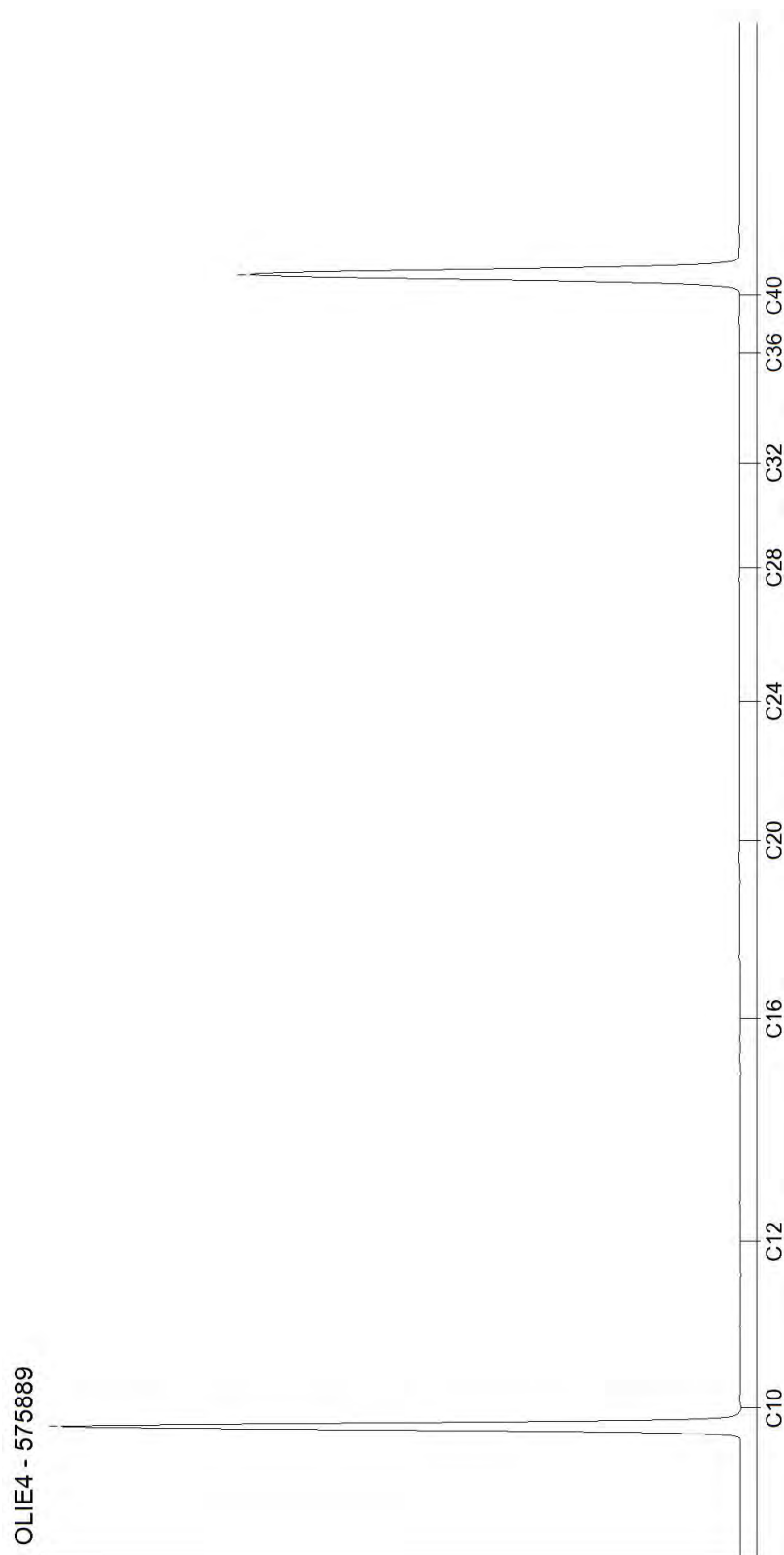


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575889, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: TP-MMOG2 TP04 (200-250) TP05 (200-250)



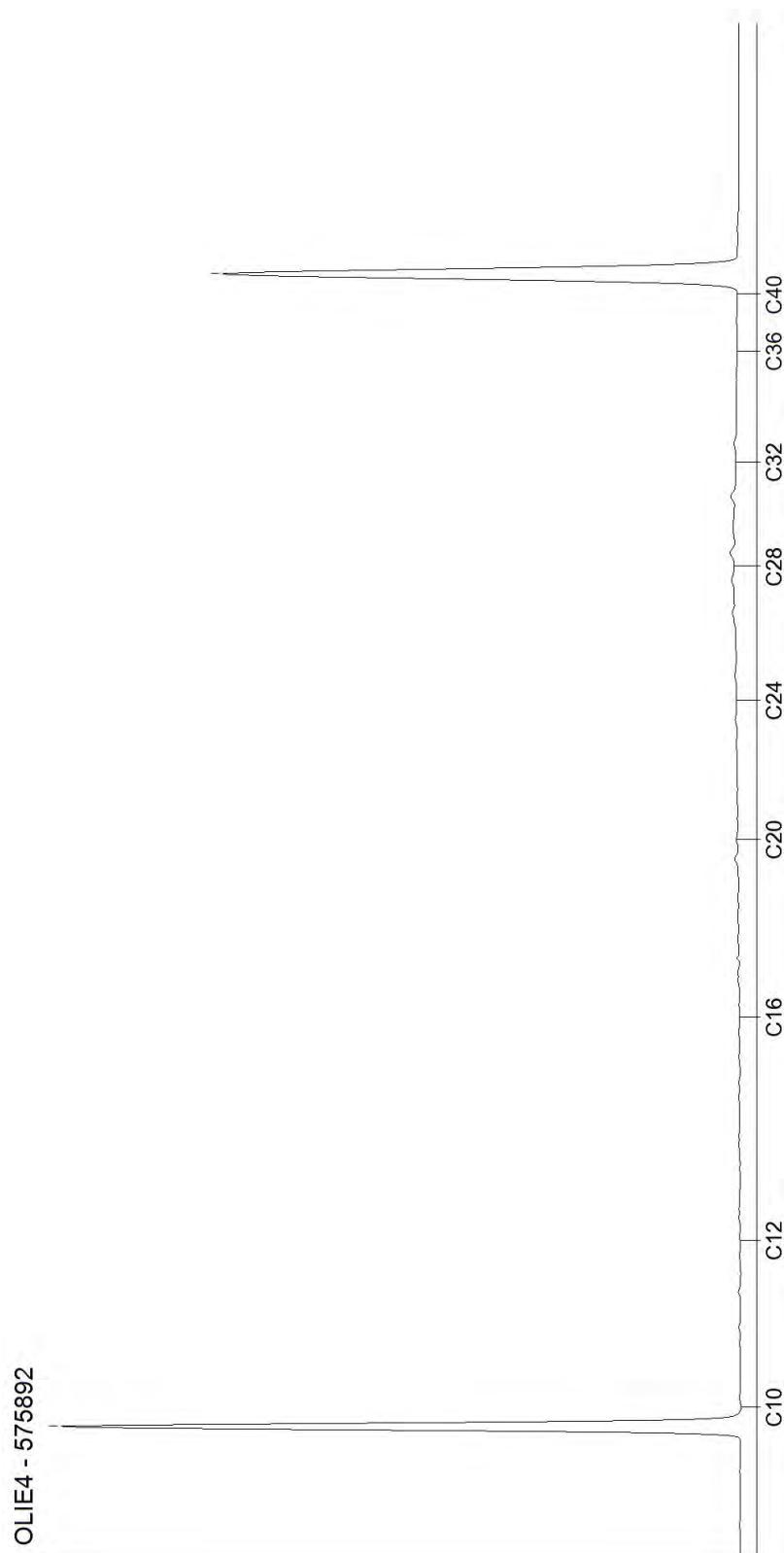
Blad 22 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575892, created at 21.01.2020 14:55:54

Monsteromschrijving: ZM-MMBG1 ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)



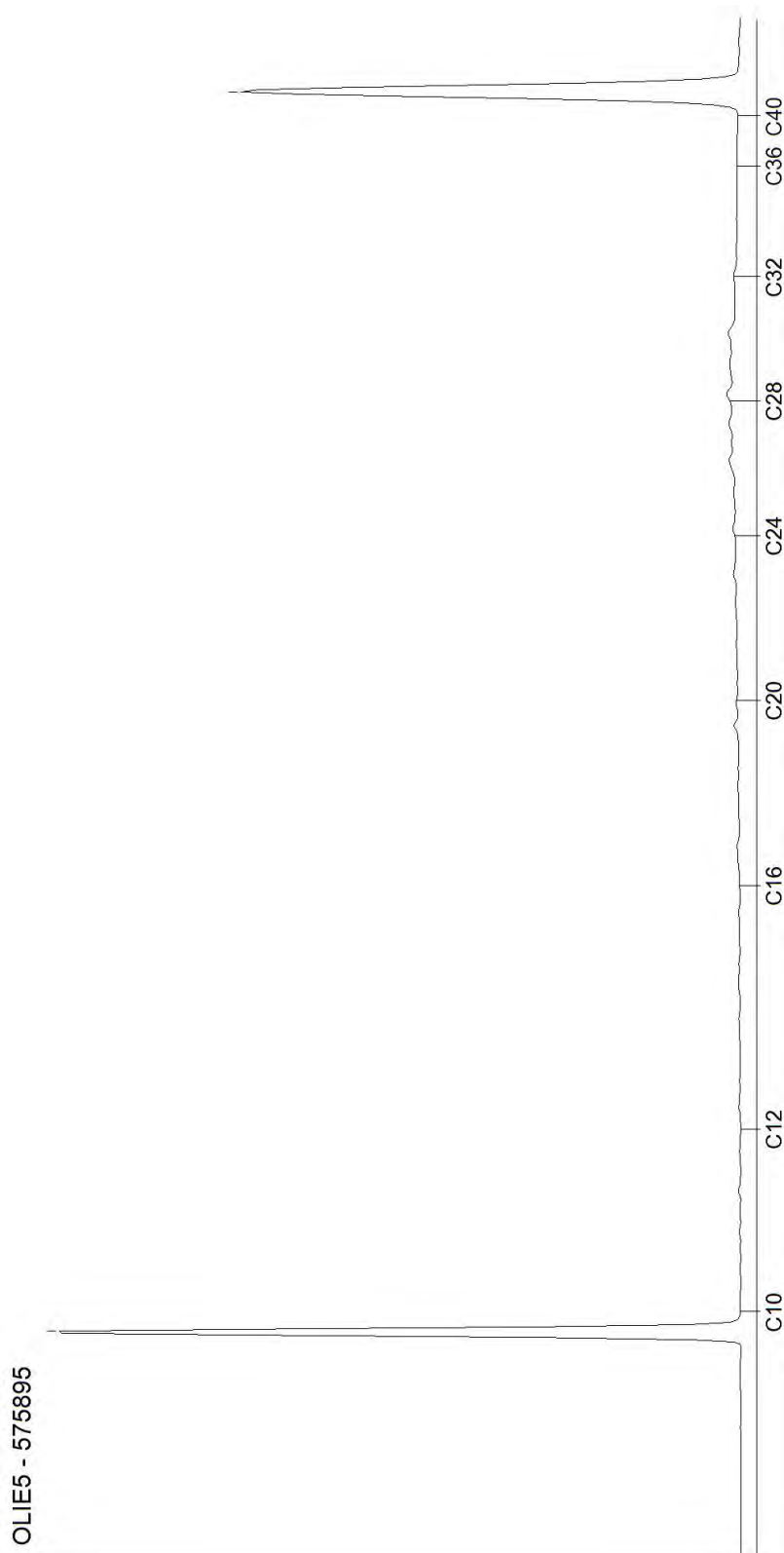
Blad 23 van 24

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 913610, Analysis No. 575895, created at 21.01.2020 13:04:30

Monsteromschrijving: ZM-MMBG2 ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)



Blad 24 van 24

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
J. de Kinderen

Datum 24.01.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 913617

ANALYSERAPPORT

Opdracht 913617 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BG8046-101-101 Lunenbergerwaard
Opdrachtacceptatie 17.01.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575929	15.01.2020	DR1-MMBG-PFAS DR01 (0-50) DR02 (0-50)
575932	15.01.2020	DR2-BG1-PFAS DR03 (0-50)
575933	15.01.2020	DR2-BG2-PFAS DR04 (0-50)
575934	15.01.2020	GP-MMBG1-PFAS GP01 (0-50) GP02 (0-50)
575937	15.01.2020	GP-MMBG2-PFAS GP03 (0-50) GP04 (0-50)

Eenheid

575929	575932	575933	575934	575937
DR1-MMBG-PFAS DR01 (0-50) DR02 (0-50)	DR2-BG1-PFAS DR03 (0-50)	DR2-BG2-PFAS DR04 (0-50)	GP-MMBG1-PFAS GP01 (0-50) GP02 (0-50)	GP-MMBG2-PFAS GP03 (0-50) GP04 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
Droge stof %	73,8	81,3	78,4	73,9	79,3

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *	0,2 *	0,3 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	0,2 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,3 *	0,3 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	0,2 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *	0,2 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnz uur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnz uur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575940	15.01.2020	GP-MMOG1-PFAS GP01 (100-150) GP02 (100-150)
575943	15.01.2020	GP-MMOG2-PFAS GP03 (100-150) GP04 (100-150)
575946	16.01.2020	HO-MMBG1-PFAS HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)
575950	16.01.2020	HO-MMBG2-PFAS HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)
575954	16.01.2020	PL1-MMBG1-PFAS PL01 (0-50) PL03 (0-50)

Eenheid

575940	575943	575946	575950	575954
GP-MMOG1-PFAS GP01 (100-150) GP02 (100-150)	GP-MMOG2-PFAS GP03 (100-150) GP04 (100-150)	HO-MMBG1-PFAS HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)	HO-MMBG2-PFAS HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)	PL1-MMBG1-PFAS PL01 (0-50) PL03 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	--	--
Droge stof %	70,7	88,1	69,6	66,8	76,3

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	0,2 *	0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575957	16.01.2020	PL1-MMBG2-PFAS PL02 (0-50) PL04 (0-50)
575960	16.01.2020	PL1-MMBG3-PFAS PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)
575964	16.01.2020	PL2-MMBG1-PFAS PL08 (0-50) PL09 (0-50)
575967	16.01.2020	PL2-MMBG2-PFAS PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)
575971	16.01.2020	PL2-MMBG3-PFAS PL13 (0-50) PL14 (0-50)

Eenheid

575957	575960	575964	575967	575971
PL1-MMBG2-PFAS PL02 (0-50) PL04 (0-50)	PL1-MMBG3-PFAS PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)	PL2-MMBG1-PFAS PL08 (0-50) PL09 (0-50)	PL2-MMBG2-PFAS PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)	PL2-MMBG3-PFAS PL13 (0-50) PL14 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
Droge stof %	71,3	74,6	77,9	77,4	77,8

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnz uur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnz uur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575974	15.01.2020	TP1-MMBG-PFAS TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)
575978	15.01.2020	TP1-MMOG1-PFAS TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)
575982	16.01.2020	TP2-MMBG-PFAS TP04 (0-50) TP05 (0-50)
575985	16.01.2020	TP2-MMOG1-PFAS TP04 (100-150) TP05 (100-150)
575988	16.01.2020	ZM-MMBG1-PFAS ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)

Eenheid

575974	575978	575982	575985	575988
TP1-MMBG-PFAS TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)	TP1-MMOG1-PFAS TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (100-150)	TP2-MMBG-PFAS TP04 (0-50) TP05 (0-50)	TP2-MMOG1-PFAS TP04 (100-150) TP05 (100-150)	ZM-MMBG1-PFAS ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
Droge stof %	68,3	51,7	73,8	59,1	81,5

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,3 * ^{m)}	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
575991	16.01.2020	ZM-MMBG2-PFAS ZM03 (0-50) ZM04 (0-50)

Eenheid

575991

ZM-MMBG2-PFAS ZM03 (0-50)
ZM04 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--
Droge stof	%
	78,9

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 12



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

	Eenheid	575929 DR1-MMBG-PFAS DR01 (0-50) DR02 (0-50)	575932 DR2-BG1-PFAS DR03 (0-50)	575933 DR2-BG2-PFAS DR04 (0-50)	575934 GP-MMBG1-PFAS GP01 (0-50) GP02 (0-50)	575937 GP-MMBG2-PFAS GP03 (0-50) GP04 (0-50)
Perfluorverbindingen						
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,69 *	1,16 *	<0,10 *	1,09 *	1,01 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,16 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,76 * ^{#)}	1,3 *	0,14 * ^{#)}	1,2 * ^{#)}	1,1 * ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,35 *	1,08 *	<0,10 *	3,95 *	3,62 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,53 *	<0,10 *	0,76 *	0,69 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,42 * ^{#)}	1,6 *	0,14 * ^{#)}	4,7 *	4,3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

	Eenheid	575940 GP-MMOG1-PFAS GP01 (100-150) GP02 (100-150)	575943 GP-MMOG2-PFAS GP03 (100-150) GP04 (100-150)	575946 HO-MMBG1-PFAS HO01 (0-50) HO02 (0-50) HO03 (0-50)	575950 HO-MMBG2-PFAS HO04 (0-50) HO05 (0-50) HO06 (0-50)	575954 PL1-MMBG1-PFAS PL01 (0-50) PL03 (0-50)
Perfluorverbindingen						
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,20 *	<0,10 *	2,79 *	2,17 *	1,15 *
Perfluorooctaanuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,21 *	0,15 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,27 * #)	0,14 * #)	3,0 *	2,3 *	1,2 * #)
Perfluorooctaansulfonuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	1,05 *	0,67 *	0,45 *
Perfluorooctaansulfonuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,38 *	0,23 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	1,4 *	0,90 *	0,52 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

	Eenheid	575957 PL1-MMBG2-PFAS PL02 (0-50) PL04 (0-50)	575960 PL1-MMBG3-PFAS PL05 (0-50) PL06 (0-50) PL07 (0-50)	575964 PL2-MMBG1-PFAS PL08 (0-50) PL09 (0-50)	575967 PL2-MMBG2-PFAS PL10 (0-50) PL11 (0-50) PL12 (0-50)	575971 PL2-MMBG3-PFAS PL13 (0-50) PL14 (0-50)
Perfluorverbindingen						
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,58 *	0,48 *	1,42 *	1,14 *	0,86 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,11 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,65 * ^{#)}	0,55 * ^{#)}	1,5 *	1,2 * ^{#)}	0,93 * ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,72 *	0,41 *	0,29 *	0,35 *	0,32 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,20 *	<0,10 *	0,13 *	0,13 *	0,12 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,92 *	0,48 * ^{#)}	0,42 *	0,48 *	0,44 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

	Eenheid	575974 TP1-MMBG-PFAS TP01 (0-50) TP02 (0-50) TP03 (0-50)	575978 TP1-MMOG1-PFAS TP01 (100-150) TP02 (100-150) TP03 (150-150)	575982 TP2-MMBG-PFAS TP04 (0-50) TP05 (0-50)	575985 TP2-MMOG1-PFAS TP04 (100- 150) TP05 (100-150)	575988 ZM-MMBG1-PFAS ZM01 (0-50) ZM02 (0-50)
Perfluorverbindingen						
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,00 *	<0,40 * ^{m)}	0,90 *	0,32 *	0,73 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,1 * ^{#)}	0,35 * ^{#)}	0,97 * ^{#)}	0,39 * ^{#)}	0,80 * ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	5,75 *	<0,40 * ^{m)}	1,05 *	0,45 *	0,48 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	1,17 *	<0,10 *	0,23 *	0,13 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	6,9 *	0,35 * ^{#)}	1,3 *	0,58 *	0,55 * ^{#)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

Opdracht 913617 Waterbodem

Eenheid 575991
ZM-MMBG2-PFAS ZM03 (0-50)
ZM04 (0-50)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,95 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,0 * #)
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,47 *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,54 * #)

#) 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.

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

Begin van de analyses: 17.01.2020

Einde van de analyses: 24.01.2020

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 913617 Waterbodem

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

Projectnummer BG8046-101-101
Projectnaam Lunenbergerwaard
AL-West Opdrachtnummer 913617

Begin van de analyses: 17.01.2020
Einde van de analyses: 24.01.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575929	A00400853054	DR02	15.01.20	16.01.20
575929	A00400853057	DR01	15.01.20	16.01.20
575932	A00400853058	DR03	15.01.20	16.01.20
575933	A00400853052	DR04	15.01.20	16.01.20
575934	A00400852992	GP02	15.01.20	16.01.20
575934	A00400853001	GP01	15.01.20	16.01.20
575937	A00400852999	GP03	15.01.20	16.01.20
575937	A00400853065	GP04	15.01.20	16.01.20
575940	A00400852982	GP01	15.01.20	16.01.20
575940	A00400852985	GP02	15.01.20	16.01.20
575943	A00400852990	GP03	15.01.20	16.01.20
575943	A00400853070	GP04	15.01.20	16.01.20
575946	A00400853031	HO03	16.01.20	17.01.20
575946	A00400853036	HO02	16.01.20	17.01.20
575946	A00400853044	HO01	16.01.20	17.01.20
575950	A00400853030	HO04	16.01.20	17.01.20
575950	A00400853032	HO06	16.01.20	17.01.20
575950	A00400853046	HO05	16.01.20	17.01.20
575954	A00400852989	PL03	16.01.20	17.01.20
575954	A00400853015	PL01	16.01.20	17.01.20
575957	A00400852994	PL02	16.01.20	17.01.20

AL-West B.V.

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

Projectnummer	BG8046-101-101	Begin van de analyses:	17.01.2020
Projectnaam	Lunenbergerwaard	Einde van de analyses:	24.01.2020
AL-West Opdrachtnummer	913617		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575957	A00400853004	PL04	16.01.20	17.01.20
575960	A00400852976	PL05	16.01.20	17.01.20
575960	A00400852983	PL07	16.01.20	17.01.20
575960	A00400852996	PL06	16.01.20	17.01.20
575964	A00400853002	PL08	16.01.20	17.01.20
575964	A00400853009	PL09	16.01.20	17.01.20
575967	A00400852986	PL10	16.01.20	17.01.20
575967	A00400853018	PL12	16.01.20	17.01.20
575967	A00400985480	PL11	16.01.20	17.01.20
575971	A00400853016	PL13	16.01.20	17.01.20
575971	A00400853017	PL14	16.01.20	17.01.20
575974	A00400853050	TP02	15.01.20	16.01.20
575974	A00400853053	TP01	15.01.20	16.01.20
575974	A00400985473	TP03	16.01.20	17.01.20
575978	A00400853047	TP01	15.01.20	16.01.20
575978	A00400853056	TP02	15.01.20	16.01.20
575978	A00400985474	TP03	16.01.20	17.01.20
575982	A00400985467	TP04	16.01.20	17.01.20
575982	A00400985487	TP05	16.01.20	17.01.20
575985	A00400985491	TP04	16.01.20	17.01.20
575985	A00400985494	TP05	16.01.20	17.01.20

AL-West B.V.

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

Projectnummer	BG8046-101-101	Begin van de analyses:	17.01.2020
Projectnaam	Lunenbergerwaard	Einde van de analyses:	24.01.2020
AL-West Opdrachtnummer	913617		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
575988	A00400853005	ZM02	16.01.20	17.01.20
575988	A00400853010	ZM01	16.01.20	17.01.20
575991	A00400853012	ZM03	16.01.20	17.01.20
575991	A00400853013	ZM04	16.01.20	17.01.20

Bijlage

5. Toetsingsresultaten

Tabel 1: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		DR1-MMBG		DR2-BG1		DR2-BG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		DR01, DR02		DR03		DR04	
Humus (% ds)		8,70		5,00		0,80	
Lutum (% ds)		18,00		14,00		3,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Klasse B		Klasse B		Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	72,8	72,8 ⁽⁶⁾	80,1	80,1 ⁽⁶⁾	80,5	80,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	8,7		5,0		0,8	
Lutum	%	18		14		3,0	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	36		27		5,2	
meersoorten PAF	%		6,00		4,70		6,60
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%		99,0		55,0		5,55e-014
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	65	73	23	30	4,1	7,0
Barium	mg/kg ds	680	878 ^(6,39)	170	264 ⁽⁶⁾	26	90 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	4,6	5,1	1,1	1,4	<0,2	<0,2
Chroom	mg/kg ds	130	151	46	59	13	23
Kobalt	mg/kg ds	21	27	11	17	6,0	19,0
Koper	mg/kg ds	130	151	40	55	5,1	10,2
Kwik	mg/kg ds	3,2	3,5	0,62	0,73	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	330	366	120	148	13	20
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	47	59	26	38	16	43
Zink	mg/kg ds	1200	1435	350	492	41	93
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,066	0,066	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,12	0,12	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,31	0,31	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,17	0,17	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,20	0,20	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,12	0,12	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,10	0,10	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,17	0,17	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9	3,9	1,5	1,5	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,006	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,014	0,016	0,0015	0,0030	<0,0010	<0,0035
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,023 ⁽²⁾		0,0044 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	<0,003	<0,004	<0,003	<0,011
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,40 ⁽²⁾		<4,20 ⁽²⁾		<11,00 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0049	0,0056	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,0052	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,015	0,0025	0,0050	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,013	0,0022	0,0044	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0069	0,0079	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,048		0,016		<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0028		<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004#	0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
DDT (som)	mg/kg ds		0,0040		<0,0028		<0,0070

Grondmonster		DR1-MMBG	DR2-BG1	DR2-BG2
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		DR01, DR02	DR03	DR04
Humus (% ds)		8,70	5,00	0,80
Lutum (% ds)		18,00	14,00	3,00
Datum van toetsing		7-2-2020	7-2-2020	7-2-2020
Bodemklasse monster		Klasse B	Klasse B	Klasse B
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#	0,0014	0,0014
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,007	0,008	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,0089	<0,0028
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077	0,0014	0,0014
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		0,0020	<0,0028
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,015	<0,0084	<0,021
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013#	0,0042	0,0042
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0024	0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0032	<0,0056
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016	<0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,037#	0,016	0,015
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,029	<0,032
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,042	0,031
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	6 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	10 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	16 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	21	24 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	19	22 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	9 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	92	<35

Tabel 2: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		GP-MMBG1		GP-MMBG2		GP-MMOG1	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		GP01, GP02		GP03, GP04		GP01, GP02	
Humus (% ds)		5,50		4,90		4,60	
Lutum (% ds)		21,0		16,00		5,60	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Klasse B		Klasse B		Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	76,0	76,0 ⁽⁶⁾	80,3	80,3 ⁽⁶⁾	68,9	68,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	5,5		4,9		4,6	
Lutum	%	21		16		5,6	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	38		30		8,7	
meersoorten PAF	%		13,00		21,0		4,30
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%		85,0		87,0		45,0
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	29	33	25	31	13	20
Barium	mg/kg ds	360	413 ⁽⁶⁾	310	437 ⁽⁶⁾	170	454 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	2,9	3,4	2,8	3,6	0,8	1,2
Chroom	mg/kg ds	100	109	95	116	69	113
Kobalt	mg/kg ds	14	16	12	17	8,3	20,9
Koper	mg/kg ds	76	89	70	92	30	51
Kwik	mg/kg ds	4,7	5,1	4,4	5,1	0,74	0,99
Lood	mg/kg ds	130	144	130	156	51	72
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	35	40	30	40	22	49
Zink	mg/kg ds	490	566	470	625	230	437
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,27	0,27	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,26	0,26	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,93	0,93	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	1,7	1,7	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71	1,1	1,1	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,67	1,0	1,0	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76	1,0	1,0	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,56	0,56	0,090	0,090
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,49	0,49	0,073	0,073
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,77	0,77	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,5	5,5	8,1	8,1	1,1	1,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,01	0,02	0,005	0,010	<0,001	<0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,033	0,060	0,019	0,039	0,0029	0,0063
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,078 ⁽²⁾		0,049 ⁽²⁾		0,0078 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004	<0,003	<0,004	<0,003	<0,005
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<3,80 ⁽²⁾		<4,30 ⁽²⁾		<4,60 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	0,0061	0,0111	0,0032	0,0065	0,0023	0,0050
PCB 52	mg/kg ds	0,013	0,024	0,0081	0,0165	0,0093	0,0202
PCB 101	mg/kg ds	0,038	0,069	0,017	0,035	0,017	0,037
PCB 118	mg/kg ds	0,021	0,038	0,011	0,022	0,0055	0,0120
PCB 138	mg/kg ds	0,064	0,116	0,027	0,055	0,020	0,043
PCB 153	mg/kg ds	0,058	0,105	0,026	0,053	0,020	0,043
PCB 180	mg/kg ds	0,036	0,065	0,015	0,031	0,012	0,026
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,43		0,22		0,19
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025		<0,0029		<0,0030
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,005#	0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,001	0,028	0,061
DDT (som)	mg/kg ds		0,0076		<0,0029		0,062
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042#		0,0014		0,029	

Grondmonster		GP-MMBG1	GP-MMBG2	GP-MMOG1
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		GP01, GP02	GP03, GP04	GP01, GP02
Humus (% ds)		5,50	4,90	4,60
Lutum (% ds)		21,0	16,00	5,60
Datum van toetsing		7-2-2020	7-2-2020	7-2-2020
Bodemklasse monster		Klasse B	Klasse B	Klasse B
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0025	0,0055
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0027	0,0014
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,002	0,006
DDD (som)	mg/kg ds		0,0031	0,0035
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0017	0,0067
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,013	0,012
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0073#	0,0058	0,037
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,002#	0,003 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	0,0028#	0,0057
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004#
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0051	<0,0057	0,0067
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0025	<0,0029	<0,0030
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,005	0,002
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335, Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm)	mg/kg ds	0,050#	0,037#	0,050
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,039	0,044	0,11
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,091	0,076	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	13 ⁽⁶⁾	5
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	20 ⁽⁶⁾	10
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	17	31 ⁽⁶⁾	14
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	24	44 ⁽⁶⁾	15
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	21	38 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	173	65

Tabel 3: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		GP-MMOG2		GP-MMOG3		HO-MMBG1	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		GP03, GP04		GP03, GP04		HO01, HO02, HO03	
Humus (% ds)		0,20		1,70		6,90	
Lutum (% ds)		1,00		4,50		30,0	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse B		Klasse A	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	87,8	87,8 ⁽⁶⁾	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	68,4	68,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	<0,2		1,7		6,9	
Lutum	%	<1,0		4,5		30	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	<1,0		8,4		51	
meersoorten PAF	%		6,60		39,0		3,90
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		73,0		6,90
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,9	16	26	16	16
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	210	620 ⁽⁶⁾	160	138 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	1,4	2,3	0,8	0,8
Chroom	mg/kg ds	<10	<13	40	68	43	39
Kobalt	mg/kg ds	3,9	13,7	5,8	16,0	14	12
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	31	59	36	35
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	1,1	1,5	0,26	0,25
Lood	mg/kg ds	<10	<11	67	101	68	67
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,4	27,4	14	34	36	32
Zink	mg/kg ds	<20	<33	280	589	190	177
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,61	0,61	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,32	0,32	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,97	0,97	0,20	0,20
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	0,51	0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,67	0,67	0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,59	0,59	0,25	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,67	0,67	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50	0,50	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,39	0,39	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,62	0,62	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	6,4	6,4	2,1	2,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,005	0,025	<0,001	<0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0097	0,0485	<0,0010	<0,0010
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾		0,074 ⁽²⁾		<0,0020 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011	<0,003	<0,011	<0,003	<0,003
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00 ⁽²⁾		<11,00 ⁽²⁾		<3,00 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0089	0,0445	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,017	0,085	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0084	0,0420	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,026	0,130	0,0028	0,0041
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,023	0,115	0,0025	0,0036
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,014	0,070	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,49		0,013
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070		<0,0020
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,001	0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070		0,0025
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0017	

Grondmonster		GP-MMOG2	GP-MMOG3	HO-MMBG1
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		GP03, GP04	GP03, GP04	HO01, HO02, HO03
Humus (% ds)		0,20	1,70	6,90
Lutum (% ds)		1,00	4,50	30,0
Datum van toetsing		7-2-2020	7-2-2020	7-2-2020
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse B	Klasse A
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,001	0,003
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0070	0,0085	0,0054
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0017	0,0037
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,010	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,014	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0070	0,12	<0,0020
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,024	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,021	0,14	0,0099
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,027	0,0068
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,003	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	0,0044	0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,014	<0,014	<0,0041
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0070	<0,0070	<0,0020
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335, Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm)	mg/kg ds	<0,081	0,21	0,027
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,074	0,24	0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<36

Tabel 4: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		HO-MMBG2		PL1-MMBG1		PL1-MMBG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		HO04, HO05, HO06		PL01, PL03		PL02, PL04	
Humus (% ds)		3,70		3,30		10,50	
Lutum (% ds)		33,0		24,0		21,0	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse B		Nooit toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	66,9	66,9 ⁽⁶⁾	76,9	76,9 ⁽⁶⁾	69,9	69,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,7		3,3		10,5	
Lutum	%	33		24		21	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	59		42		50	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		5,90		11,00		18,00
meersoorten PAF metalen	%		8,20		48,0		100,0
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	17	17	25	28	180	189
Barium	mg/kg ds	180	143 ⁽⁶⁾	250	258 ⁽⁶⁾	2000	2296 ^(6,39)
Cadmium	mg/kg ds	0,7	0,8	1,5	1,8	13	13
Chroom	mg/kg ds	48	41	54	55	310	337
Kobalt	mg/kg ds	15	12	12	12	27	31
Koper	mg/kg ds	37	36	46	53	270	287
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,26	0,92	0,97	11	11
Lood	mg/kg ds	67	66	92	101	510	532
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	42	34	32	33	53	60
Zink	mg/kg ds	190	172	310	342	2200	2392
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,21	0,21	1,4	1,3
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,065	0,065	0,44	0,42
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,26	0,26	1,9	1,8
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,40	0,40	2,4	2,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,25	0,25	1,6	1,5
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,23	0,23	1,6	1,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,23	0,23	1,3	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,16	0,16	0,99	0,94
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,13	0,13	0,89	0,85
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,25	0,25	1,4	1,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3	2,2	2,2	14	13
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,002	0,006	0,02	0,02
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0021	0,0057	0,0043	0,0130	0,069	0,066
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0076 ⁽²⁾		0,019 ⁽²⁾		0,085 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,006	<0,003	<0,006	0,007	0,007
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<5,70 ⁽²⁾		<6,40 ⁽²⁾		6,70 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	0,0087	0,0083
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	0,016	0,015
PCB 101	mg/kg ds	0,0030	0,0081	0,0040	0,0121	0,083	0,079
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0051	0,0029	0,0088	0,041	0,039
PCB 138	mg/kg ds	0,0064	0,0173	0,013	0,039	0,19	0,18
PCB 153	mg/kg ds	0,0060	0,0162	0,011	0,033	0,17	0,16
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0097	0,0072	0,0218	0,11	0,10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,060		0,12		0,59
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0042		<0,0013
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,036	0,034
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0042		0,035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,037	

Grondmonster		HO-MMBG2		PL1-MMBG1		PL1-MMBG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		HO04, HO05, HO06		PL01, PL03		PL02, PL04	
Humus (% ds)		3,70		3,30		10,50	
Lutum (% ds)		33,0		24,0		21,0	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse B		Nooit toepasbaar	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,008	0,004	0,012	0,013	0,012
DDE (som)	mg/kg ds		0,010		0,014		0,013
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037		0,0047		0,014	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,014	0,013
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0042		0,014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,015	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,018		0,023		0,062
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065		0,0075		0,065	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0057	0,0021	<0,0064	0,0021	<0,0020
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0007
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0007
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0076		<0,0085		<0,0027
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0038		<0,0042		<0,0013
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,003	0,003
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,018		0,022		0,14	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,050		0,059		0,076
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,050		0,065		0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	7	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	21	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾	5	15 ⁽⁶⁾	34	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	7	21 ⁽⁶⁾	57	54 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	22 ⁽⁶⁾	9	27 ⁽⁶⁾	87	83 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	22 ⁽⁶⁾	9	27 ⁽⁶⁾	73	70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	47	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	17	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	<35	<74	340	324

Tabel 5: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		PL1-MMBG3	PL2-MMBG1	PL2-MMBG2
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		PL05, PL06, PL07	PL08, PL09	PL10, PL11, PL12
Humus (% ds)		8,70	6,10	5,00
Lutum (% ds)		4,00	27,0	1,00
Datum van toetsing		7-2-2020	7-2-2020	7-2-2020
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse B
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	%	74,9 74,9 ⁽⁶⁾	73,6 73,6 ⁽⁶⁾	78,3 78,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	8,7	6,1	5,0
Lutum	%	4,0	27	<1,0
Korrelfractie < 16 µm	% ds	6,4	47	2,2
meersoorten PAF	%	21,0	2,20	2,70
organische verbindingen				
meersoorten PAF metalen	%	100,0	0,62	0,00090
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	180 260	14 14	12 20
Barium	mg/kg ds	1600 4960 ^(6,39)	140 132 ⁽⁶⁾	130 504 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	11 14	0,5 0,5	0,6 0,9
Chroom	mg/kg ds	260 448	40 38	36 67
Kobalt	mg/kg ds	26 75	12 11	12 42
Koper	mg/kg ds	230 366	28 29	23 43
Kwik	mg/kg ds	9,5 12,6	0,24 0,24	0,20 0,28
Lood	mg/kg ds	490 664	50 51	42 63
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	47 118	33 31	31 90
Zink	mg/kg ds	2000 3731	150 150	120 265
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,6 1,6	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,43 0,43	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7 1,7	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5 2,5	0,080 0,080	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6 1,6	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	1,6 1,6	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6 1,6	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0 1,0	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,92 0,92	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5 1,5	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14 14	0,40 0,40	0,35 <0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,047 0,054	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0,077 ⁽²⁾	<0,0023 ⁽²⁾	<0,0028 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,005 0,006	<0,003 <0,003	<0,003 <0,004
Chloorfenolen (som)	ug/kg	5,70 ⁽²⁾	<3,40 ⁽²⁾	<4,20 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	0,0035 0,0040	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
PCB 52	mg/kg ds	0,0049 0,0056	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
PCB 101	mg/kg ds	0,028 0,032	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
PCB 118	mg/kg ds	0,016 0,018	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
PCB 138	mg/kg ds	0,10 0,11	0,0019 0,0031	<0,0010 <0,0014
PCB 153	mg/kg ds	0,087 0,100	0,0019 0,0031	<0,0010 <0,0014
PCB 180	mg/kg ds	0,067 0,077	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,35	0,012	<0,0098
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0014
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0016	<0,0023	<0,0028
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	0,036 0,041	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
DDT (som)	mg/kg ds	0,042	<0,0023	<0,0028
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,037	0,0014	0,0014

Grondmonster		PL1-MMBG3		PL2-MMBG1		PL2-MMBG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		PL05, PL06, PL07		PL08, PL09		PL10, PL11, PL12	
Humus (% ds)		8,70		6,10		5,00	
Lutum (% ds)		4,00		27,0		1,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse B	
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	0,012	0,014	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,015		<0,0023		<0,0028
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013		0,0014		0,0014	
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	0,009	0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		0,011		<0,0023		<0,0028
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0097		0,0014		0,0014	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,068		<0,0069		<0,0084
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059		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	<0,0024	0,0021	<0,0034	0,0021	<0,0042
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
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0014
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
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0014
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0032		<0,0046		<0,0056
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
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016		<0,0023		<0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,12		0,015		0,015	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,083		<0,026		<0,032
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,13		<0,024		<0,029
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6	7 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	20 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	33 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	47	54 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	69	79 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	59	68 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	36	41 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	13	15 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	322	<35	<40	<35	<49

Tabel 6: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		PL2-MMBG3		TP-MMOG2		TP1-MMBG	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		PL13, PL14		TP04, TP05		TP01, TP02, TP03	
Humus (% ds)		2,40		0,20		9,80	
Lutum (% ds)		23,0		1,00		17,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Nooit toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	79,0	79,0 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾	71,4	71,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,4		<0,2		9,8	
Lutum	%	23		<1,0		17	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	47		<1,0		40	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		5,60		6,60		17,00
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		5,55e-014		100,0
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	11	13	<4,0	<4,9	120	135
Barium	mg/kg ds	110	118 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	1700	2291 ^(6,39)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	12	13
Chroom	mg/kg ds	35	36	<10	<13	330	393
Kobalt	mg/kg ds	11	12	<3,0	<7,4	24	32
Koper	mg/kg ds	21	25	<5,0	<7,2	260	301
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	<0,05	<0,05	7,6	8,4
Lood	mg/kg ds	27	30	<10	<11	400	443
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	32	34	6,3	18,4	56	73
Zink	mg/kg ds	69	79	24	57	1700	2057
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,3	1,3
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,39	0,39
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,4	1,4
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,7	1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,69	0,69
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,70	0,70
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,1	1,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	11	11
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,04	0,04
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,077	0,079
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0058 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾		0,12 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,009	<0,003	<0,011	0,007	0,007
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<8,80 ⁽²⁾		<11,00 ⁽²⁾		7,10 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,020	0,020
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,028	0,029
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,13	0,13
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,067	0,068
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,25	0,26
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,22	0,22
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	0,14	0,14
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,025		0,87
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0058		<0,0070		<0,0014
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,010#	0,007 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0058		<0,0070		0,0079
DDT (som, 0.7 factor)	mg/ka ds	0,0014		0,0014		0,0077#	

Grondmonster		PL2-MMBG3		TP-MMOG2		TP1-MMBG	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		PL13, PL14		TP04, TP05		TP01, TP02, TP03	
Humus (% ds)		2,40		0,20		9,80	
Lutum (% ds)		23,0		1,00		17,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Nooit toepasbaar	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,008	0,008
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0058		<0,0070		0,0089
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0087	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,004	0,004
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0058		<0,0070		0,0048
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0047	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		<0,018		<0,021		0,022
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,021#	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0088	0,0021	<0,0105	0,0021	<0,0021
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,003	0,003
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0007
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,012		<0,014		0,0052
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0058		<0,0070		<0,0014
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,003	0,003
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,015		0,015		0,11#	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,067		<0,081		0,038
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,061		<0,074		0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	7	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	21	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	12 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	38	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	59	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	91	93 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	80	82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	52	53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	18	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	<35	<123	360	367

Tabel 7: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		TP1-MMOG1		TP1-MMOG2		TP2-MMBG	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		TP01, TP02, TP03		TP01, TP02, TP03		TP04, TP05	
Humus (% ds)		9,90		0,90		7,00	
Lutum (% ds)		16,00		1,90		14,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Klasse B		Nooit toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	60,5	60,5 ⁽⁶⁾	79,3	79,3 ⁽⁶⁾	78,9	78,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	9,9		0,9		7,0	
Lutum	%	16		1,9		14	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	41		3,5		25	
meersoorten PAF	%		27,0		12,00		14,00
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%		100,0		0,030		99,0
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	110	126	7,6	13,3	73	90
Barium	mg/kg ds	1400	1973 ^(6,39)	77	298 ⁽⁶⁾	930	1442 ^(6,39)
Cadmium	mg/kg ds	9,0	9,8	0,5	0,9	5,9	7,2
Chroom	mg/kg ds	270	329	20	37	220	282
Kobalt	mg/kg ds	22	31	5,1	17,9	16	24
Koper	mg/kg ds	210	248	11	23	140	183
Kwik	mg/kg ds	6,3	7,0	0,35	0,50	1,5	1,7
Lood	mg/kg ds	340	381	20	31	220	263
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	47	63	14	41	35	51
Zink	mg/kg ds	1400	1737	77	183	830	1134
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,12	0,12	0,66	0,66
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	<0,050	<0,035	0,22	0,22
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,15	0,15	0,82	0,82
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,14	0,14	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,0	2,0	0,11	0,11	0,72	0,72
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,11	0,11	0,72	0,72
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,13	0,13	0,74	0,74
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,10	0,10	0,49	0,49
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,068	0,068	0,41	0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,11	0,11	0,65	0,65
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20	20	1,1	1,1	6,6	6,6
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,03	0,03	0,004	0,020	0,01	0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,12	0,12	0,0054	0,0270	0,034	0,049
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,15 ⁽²⁾		0,047 ⁽²⁾		0,063 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,015	0,015	<0,003	<0,011	0,004	0,006
Chloorfenolen (som)	ug/kg		15,00 ⁽²⁾		<11,00 ⁽²⁾		5,70 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	0,043	0,043	0,0029	0,0145	0,0082	0,0117
PCB 52	mg/kg ds	0,11	0,11	0,0064	0,0320	0,015	0,021
PCB 101	mg/kg ds	0,26	0,26	0,020	0,100	0,072	0,103
PCB 118	mg/kg ds	0,12	0,12	0,0078	0,0390	0,032	0,046
PCB 138	mg/kg ds	0,20	0,20	0,021	0,105	0,14	0,20
PCB 153	mg/kg ds	0,25	0,25	0,020	0,100	0,13	0,19
PCB 180	mg/kg ds	0,11	0,11	0,011	0,055	0,075	0,107
PCB (som 7)	mg/kg ds		1,10		0,45		0,67
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0070		<0,0020
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,007 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004	0,024	0,034
DDT (som)	mg/kg ds		0,0078		<0,0070		0,035
DDT (som, 0.7 factor)	mg/ka ds	0,0077#		0,0014		0,025	

Grondmonster		TP1-MMOG1		TP1-MMOG2		TP2-MMBG	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		TP01, TP02, TP03		TP01, TP02, TP03		TP04, TP05	
Humus (% ds)		9,90		0,90		7,00	
Lutum (% ds)		16,00		1,90		14,00	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Klasse B		Nooit toepasbaar	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	0,009	0,013
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0014		<0,0070		0,014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0097	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	0,010#	0,010 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,001	0,005	0,006	0,009
DDD (som)	mg/kg ds		0,016		0,0085		0,019
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016		0,0017		0,013#	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,025		0,023		0,068
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,025#		0,0045		0,047#	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0021	0,0021	<0,0105	0,0021	<0,0030
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,004	0,003	0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0010
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,0041		<0,014		0,0073
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014		<0,0070		<0,0020
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,005	0,005	<0,001	<0,004	0,001	0,001
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,16#		0,020		0,094#	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,043		0,082		0,088
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,16		0,099		0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	23	23 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	100	101 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	9	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	260	263 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾	14	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	300	303 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	19	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	360	364 ⁽⁶⁾	20	100 ⁽⁶⁾	33	47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	260	263 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾	29	41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	200	202 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	19	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	73	74 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	7	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1590	1606	82	410	140	200

Tabel 8: T3 (Bbk): Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Grondmonster		TP2-MMOG1		ZM-MMBG1		ZM-MMBG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		TP04, TP05		ZM01, ZM02		ZM03, ZM04	
Humus (% ds)		12,70		1,70		2,60	
Lutum (% ds)		19,00		19,00		20,0	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Klasse B		Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	60,1	60,1 ⁽⁶⁾	81,5	81,5 ⁽⁶⁾	79,8	79,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	12,7		1,7		2,6	
Lutum	%	19		19		20	
Korrelfractie < 16 µm	% ds	35		32		34	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		14,00		12,00		11,00
meersoorten PAF metalen	%		99,0		12,00		32,0
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	120	126	17	21	23	28
Barium	mg/kg ds	1000	1240 ^(6,39)	190	236 ⁽⁶⁾	260	310 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	8,1	8,0	0,9	1,2	1,3	1,7
Chroom	mg/kg ds	220	250	45	51	55	61
Kobalt	mg/kg ds	26	32	11	14	11	13
Koper	mg/kg ds	180	190	32	42	39	49
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,52	0,59	0,94	1,04
Lood	mg/kg ds	250	260	50	60	71	83
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	50	60	28	34	27	32
Zink	mg/kg ds	1100	1222	180	229	250	307
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,3	0,11	0,11	0,15	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,61	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	2,0	1,6	0,15	0,15	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,0	0,20	0,20	0,29	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,1	0,12	0,12	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,0	0,13	0,13	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,8	0,16	0,16	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,51	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,57	0,075	0,075	0,078	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,8	0,12	0,12	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	13	10	1,1	1,1	1,4	1,4
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,01	0,01	0,002	0,010	0,003	0,012
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,020	0,016	0,0022	0,0110	0,0039	0,0150
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,024 ⁽²⁾		0,021 ⁽²⁾		0,027 ⁽²⁾
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012	0,009	<0,003	<0,011	<0,003	<0,008
Chloorfenolen (som)	ug/kg		9,40 ⁽²⁾		<11,00 ⁽²⁾		<8,10 ⁽²⁾
PCB 28	mg/kg ds	0,025	0,020	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
PCB 52	mg/kg ds	0,053	0,042	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
PCB 101	mg/kg ds	0,17	0,13	0,0037	0,0185	0,0049	0,0188
PCB 118	mg/kg ds	0,065	0,051	0,0032	0,0160	0,0025	0,0096
PCB 138	mg/kg ds	0,16	0,13	0,0092	0,0460	0,012	0,046
PCB 153	mg/kg ds	0,18	0,14	0,0080	0,0400	0,0099	0,0381
PCB 180	mg/kg ds	0,073	0,057	0,0049	0,0245	0,0069	0,0265
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,57		0,15		0,14
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0011		<0,0070		<0,0054
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,006#	0,003 ⁽⁴¹⁾	0,001	0,005	0,006#	0,016 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		0,0039		0,0085		0,019
DDT (som, 0.7 factor)	mg/ka ds	0,0049#		0,0017		0,0049#	

Grondmonster		TP2-MMOG1		ZM-MMBG1		ZM-MMBG2	
Certificaatcode		913610		913610		913610	
Boring(en)		TP04, TP05		ZM01, ZM02		ZM03, ZM04	
Humus (% ds)		12,70		1,70		2,60	
Lutum (% ds)		19,00		19,00		20,0	
Datum van toetsing		7-2-2020		7-2-2020		7-2-2020	
Bodemklasse monster		Nooit toepasbaar		Klasse B		Klasse B	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	0,004	0,015
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0011		<0,0070		0,018
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0047	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,004	0,004	0,015
DDD (som)	mg/kg ds		0,0061		<0,0070		0,018
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077#		0,0014		0,0047	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,011		0,023		0,055
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#		0,0045		0,014#	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0017	0,0021	<0,0105	0,0021	<0,0081
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0022		<0,014		<0,011
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0011		<0,0070		<0,0054
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,004	0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,044#		0,017		0,028#	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,023		0,082		0,10
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,034		0,083		0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	14	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	43	34 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	100	79 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	140	110 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	118 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	9	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	150	118 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	9	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	85	67 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30	24 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	720	567	<35	<123	<35	<94

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
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOOREERDE 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
Hexachloorbutadieen	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

Tabel 1: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		DR1-MMBG			DR2-BG1			DR2-BG2		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		DR01, DR02			DR03			DR04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,70			5,00			0,80		
Lutum	% ds	18,00			14,00			3,00		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	72,8	72,8 ⁽⁶⁾		80,1	80,1 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	8,7			5,0			0,8		
Lutum	%	18			14			3,0		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	36			27			5,2		
meersoorten PAF	%		6,00			4,70			6,60	
organische verbindingen										
meersoorten PAF metalen	%		99,0			55,0			5,55e-014	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	65	73	0,95	23	30	0,18	4,1	7,0	-0,23
Barium	mg/kg ds	680	878 ⁽⁶⁾		170	264 ⁽⁶⁾		26	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	4,6	5,1	0,36	1,1	1,4	0,06	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	130	151	0,77	46	59	0,03	13	23	-0,26
Kobalt	mg/kg ds	21	27	0,07	11	17	0,01	6,0	19,0	0,02
Koper	mg/kg ds	130	151	0,74	40	55	0,1	5,1	10,2	-0,2
Kwik	mg/kg ds	3,2	3,5	0,09	0,62	0,73	0,02	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	330	366	0,66	120	148	0,2	13	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	47	59	0,37	26	38	0,05	16	43	0,12
Zink	mg/kg ds	1200	1435	2,23	350	492	0,61	41	93	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,066	0,066		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,31	0,31		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,20	0,20		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,10	0,10		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9	3,9	0,06	1,5	1,5	0	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,006	0,007	0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,004	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,014	0,016	0	0,0015	0,0030	-0	<0,0010	<0,0035	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,023			0,0044			<0,0070	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0	<0,003	<0,004	0	<0,003	<0,011	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<2,40			<4,20			<11,00	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	0,0049	0,0056		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,0052		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,015		0,0025	0,0050		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,013		0,0022	0,0044		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0069	0,0079		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,048	0,03		0,016	-0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016	-0		<0,0028	0		<0,0070	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004#	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	

Grondmonster		DR1-MMBG	DR2-BG1	DR2-BG2
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		DR01, DR02	DR03	DR04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	8,70	5,00	0,80
Lutum	% ds	18,00	14,00	3,00
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT (som)	mg/kg ds	0,0040 -0,13	<0,0028 -0,13	<0,0070 -0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#	0,0014	0,0014
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,007 0,008	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
DDE (som)	mg/kg ds	0,0089 -0,04	<0,0028 -0,04	<0,0070 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077	0,0014	0,0014
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001 0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
DDD (som)	mg/kg ds	0,0020 -0	<0,0028 -0	<0,0070 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,015	<0,0084	<0,021
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013#	0,0042	0,0042
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0024 -0	0,0021 <0,0042 -0	0,0021 <0,0105 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,004 0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,004 0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0032	<0,0056	<0,014
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0016 -0	<0,0028 0	<0,0070 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	0,004 0,020 ⁽⁵⁾
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,037#	0,016	0,015
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,029	<0,032	0,097
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,042	0,031	<0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5 6 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9 10 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14 16 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	21 24 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	19 22 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8 9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80 92 -0,02	<35 <49 -0,03	<35 <123 -0,01

Tabel 2: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		GP-MMBG1			GP-MMBG2			GP-MMOG1		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		GP01, GP02			GP03, GP04			GP01, GP02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	5,50			4,90			4,60		
Lutum	% ds	21,0			16,00			5,60		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,0	76,0 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾		68,9	68,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,5			4,9			4,6		
Lutum	%	21			16			5,6		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	38			30			8,7		
meersoorten PAF	%		13,00			21,0			4,30	
organische verbindingen										
meersoorten PAF metalen	%		85,0			87,0			45,0	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	29	33	0,23	25	31	0,2	13	20	0
Barium	mg/kg ds	360	413 ⁽⁶⁾		310	437 ⁽⁶⁾		170	454 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	2,9	3,4	0,23	2,8	3,6	0,24	0,8	1,2	0,05
Chroom	mg/kg ds	100	109	0,43	95	116	0,49	69	113	0,46
Kobalt	mg/kg ds	14	16	0,01	12	17	0,01	8,3	20,9	0,03
Koper	mg/kg ds	76	89	0,33	70	92	0,35	30	51	0,07
Kwik	mg/kg ds	4,7	5,1	0,14	4,4	5,1	0,14	0,74	0,99	0,02
Lood	mg/kg ds	130	144	0,2	130	156	0,22	51	72	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	35	40	0,08	30	40	0,08	22	49	0,22
Zink	mg/kg ds	490	566	0,73	470	625	0,84	230	437	0,51
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,27	0,27		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,26	0,26		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,93	0,93		0,15	0,15	
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		1,7	1,7		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71		1,1	1,1		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,67		1,0	1,0		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76		1,0	1,0		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,56	0,56		0,090	0,090	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,49	0,49		0,073	0,073	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,77	0,77		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,5	5,5	0,1	8,1	8,1	0,17	1,1	1,1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,01	0,02	0	0,005	0,010	0	<0,001	<0,002	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,033	0,060	0,03	0,019	0,039	0,02	0,0029	0,0063	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,078			0,049			0,0078	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004	0	<0,003	<0,004	0	<0,003	<0,005	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<3,80			<4,30			<4,60	
PCB 28	mg/kg ds	0,0061	0,0111		0,0032	0,0065		0,0023	0,0050	
PCB 52	mg/kg ds	0,013	0,024		0,0081	0,0165		0,0093	0,0202	
PCB 101	mg/kg ds	0,038	0,069		0,017	0,035		0,017	0,037	
PCB 118	mg/kg ds	0,021	0,038		0,011	0,022		0,0055	0,0120	
PCB 138	mg/kg ds	0,064	0,116		0,027	0,055		0,020	0,043	
PCB 153	mg/kg ds	0,058	0,105		0,026	0,053		0,020	0,043	
PCB 180	mg/kg ds	0,036	0,065		0,015	0,031		0,012	0,026	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,43	0,42		0,22	0,2		0,19	0,17
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0029	0		<0,0030	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,005#	0,006 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001		0,028	0,061	

Grondmonster		GP-MMBG1	GP-MMBG2	GP-MMOG1
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		GP01, GP02	GP03, GP04	GP01, GP02
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	5,50	4,90	4,60
Lutum	% ds	21,0	16,00	5,60
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT (som)	mg/kg ds	0,0076 -0,13	<0,0029 -0,13	0,062 -0,09
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042#	0,0014	0,029
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,002 0,004	<0,001 <0,002
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0025 -0,04	0,0055 -0,04	<0,0030 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0027	0,0014
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,001 0,002	0,001 0,002	0,006 0,013
DDD (som)	mg/kg ds	0,0031 -0	0,0035 -0	0,015 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0017	0,0017	0,0067
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,013	0,012	0,080
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0073#	0,0058	0,037
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,002# 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0038 -0	0,0028# 0,0057 -0	0,0021 <0,0046 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0013 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0015 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	0,004# 0,006 ⁽⁴¹⁾ 0	<0,001 <0,002 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,002 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	0,001 0,002 0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,002 -0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0013 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0015 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0051	<0,0057	0,0067
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,002 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0025 0	<0,0029 0	<0,0030 0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003 0,005 ⁽⁵⁾	0,002 0,004 ⁽⁵⁾	<0,001 <0,002
OCB (0,7 som, waterbodembodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,050#	0,037#	0,050
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,039	0,044	0,11
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,091	0,076	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7 13 ⁽⁶⁾	5 10 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11 20 ⁽⁶⁾	10 20 ⁽⁶⁾	6 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	17 31 ⁽⁶⁾	14 29 ⁽⁶⁾	9 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	24 44 ⁽⁶⁾	15 31 ⁽⁶⁾	10 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	21 38 ⁽⁶⁾	12 24 ⁽⁶⁾	10 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95 173 -0	65 133 -0,01	<35 <53 -0,03

Tabel 3: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		GP-MMOG2			GP-MMOG3			HO-MMBG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		GP03, GP04			GP03, GP04			HO01, HO02, HO03		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,00 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			1,70			6,90		
Lutum	% ds	1,00			4,50			30,0		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾		68,4	68,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	<0,2			1,7			6,9		
Lutum	%	<1,0			4,5			30		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	<1,0			8,4			51		
meersoorten PAF	%		6,60			39,0			3,90	
organische verbindingen										
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014			73,0			6,90	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,9	-0,27	16	26	0,11	16	16	-0,07
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		210	620 ⁽⁶⁾		160	138 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	1,4	2,3	0,14	0,8	0,8	0,02
Chroom	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	40	68	0,1	43	39	-0,13
Kobalt	mg/kg ds	3,9	13,7	-0,01	5,8	16,0	0,01	14	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	31	59	0,13	36	35	-0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	1,1	1,5	0,04	0,26	0,25	0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	67	101	0,11	68	67	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,4	27,4	-0,12	14	34	-0,02	36	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	280	589	0,77	190	177	0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,61	0,61		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,32	0,32		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,97	0,97		0,20	0,20	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,1	1,1		0,51	0,51	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,67	0,67		0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,59	0,59		0,25	0,25	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,67	0,67		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50	0,50		0,18	0,18	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,39	0,39		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,62	0,62		0,20	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	6,4	6,4	0,13	2,1	2,1	0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	0,005	0,025	0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	-0	0,0097	0,0485	0,02	<0,0010	<0,0010	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0070			0,074			<0,0020	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011	0	<0,003	<0,011	0	<0,003	<0,003	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<11,00			<11,00			<3,00	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0089	0,0445		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,017	0,085		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0084	0,0420		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,026	0,130		0,0028	0,0041	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,023	0,115		0,0025	0,0036	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,014	0,070		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,49	0,48		0,013	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0010	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0010	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0020	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,001	0,001	

Grondmonster		GP-MMOG2			GP-MMOG3			HO-MMBG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		GP03, GP04			GP03, GP04			HO01, HO02, HO03		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,00 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			1,70			6,90		
Lutum	% ds	1,00			4,50			30,0		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0,13			<0,0070 -0,13			0,0025 -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	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005		0,003	0,004	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0,04			0,0085 -0,04			0,0054 -0,04		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0017			0,0037		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,010	0,050		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,014	0,070		<0,001	<0,001	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0			0,12 0			<0,0020 -0		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,024			0,0014		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,021			0,14			0,0099		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,027			0,0068		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,003	0,015		<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,0044	0,0220	0	0,0021	<0,0030	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0010 ⁽⁶⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0010 ⁽⁶⁾	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,014			<0,014			<0,0041		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0070 0			<0,0070 0			<0,0020 0		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds	0,015			0,049			0,017		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,081			0,21			0,027		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,074			0,24			0,025		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		39	195 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		61	305 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		67	335 ⁽⁶⁾		9	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		55	275 ⁽⁶⁾		9	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		30	150 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	280	1400	0,25	<35	<36	-0,03

Tabel 4: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		HO-MMBG2			PL1-MMBG1			PL1-MMBG2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		HO04, HO05, HO06			PL01, PL03			PL02, PL04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,70			3,30			10,50		
Lutum	% ds	33,0			24,0			21,0		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	66,9	66,9 ⁽⁶⁾		76,9	76,9 ⁽⁶⁾		69,9	69,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,7			3,3			10,5		
Lutum	%	33			24			21		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	59			42			50		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		5,90			11,00			18,00	
meersoorten PAF metalen	%		8,20			48,0			100,0	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	17	17	-0,05	25	28	0,14	180	189	3,02
Barium	mg/kg ds	180	143 ⁽⁶⁾		250	258 ⁽⁶⁾		2000	2296 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,7	0,8	0,02	1,5	1,8	0,1	13	13	1
Chroom	mg/kg ds	48	41	-0,11	54	55	0	310	337	2,26
Kobalt	mg/kg ds	15	12	-0,02	12	12	-0,02	27	31	0,09
Koper	mg/kg ds	37	36	-0,03	46	53	0,09	270	287	1,65
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,26	0	0,92	0,97	0,02	11	11	0,3
Lood	mg/kg ds	67	66	0,03	92	101	0,11	510	532	1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	42	34	-0,02	32	33	-0,03	53	60	0,38
Zink	mg/kg ds	190	172	0,06	310	342	0,35	2200	2392	3,88
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,21	0,21		1,4	1,3	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,065	0,065		0,44	0,42	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,26	0,26		1,9	1,8	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,40	0,40		2,4	2,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,25	0,25		1,6	1,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,23	0,23		1,6	1,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,23	0,23		1,3	1,2	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,11	0,11		0,16	0,16		0,99	0,94	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,13	0,13		0,89	0,85	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,25	0,25		1,4	1,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3	-0,01	2,2	2,2	0,02	14	13	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	0,002	0,006	0	0,02	0,02	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0021	0,0057	-0	0,0043	0,0130	0	0,069	0,066	0,03
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,0076			0,019			0,085	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,006	0	<0,003	<0,006	0	0,007	0,007	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<5,70			<6,40			6,70	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0021		0,0087	0,0083	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0021		0,016	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0030	0,0081		0,0040	0,0121		0,083	0,079	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0051		0,0029	0,0088		0,041	0,039	
PCB 138	mg/kg ds	0,0064	0,0173		0,013	0,039		0,19	0,18	
PCB 153	mg/kg ds	0,0060	0,0162		0,011	0,033		0,17	0,16	
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0097		0,0072	0,0218		0,11	0,10	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,060	0,04		0,12	0,1		0,59	0,58
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0038	0		<0,0042	0		<0,0013	-0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,036	0,034	

Grondmonster		HO-MMBG2	PL1-MMBG1	PL1-MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		HO04, HO05, HO06	PL01, PL03	PL02, PL04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,70	3,30	10,50
Lutum	% ds	33,0	24,0	21,0
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0038 -0,13	<0,0042 -0,13	0,035 -0,11
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,037
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,003 0,008	0,004 0,012	0,013 0,012
DDE (som)	mg/kg ds	0,010 -0,04	0,014 -0,04	0,013 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037	0,0047	0,014
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	0,014 0,013
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0038 -0	<0,0042 -0	0,014 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,015
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,018	0,023	0,062
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065	0,0075	0,065
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0057 -0	0,0021 <0,0064 -0	0,0021 <0,0020 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0021 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,001 -0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0021 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0076	<0,0085	<0,0027
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0038 0	<0,0042 0	<0,0013 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	0,003 0,003
OCB (0,7 som, waterbodembodem, BRL9335,	mg/kg ds	0,018	0,022	0,14
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,050	0,059	0,076
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,050	0,065	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	7 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	21 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 8 ⁽⁶⁾	5 15 ⁽⁶⁾	34 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	7 21 ⁽⁶⁾	57 54 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8 22 ⁽⁶⁾	9 27 ⁽⁶⁾	87 83 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8 22 ⁽⁶⁾	9 27 ⁽⁶⁾	73 70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	47 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	17 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <66 -0,03	<35 <74 -0,02	340 324 0,03

Tabel 5: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		PL1-MMBG3			PL2-MMBG1			PL2-MMBG2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		PL05, PL06, PL07			PL08, PL09			PL10, PL11, PL12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,70			6,10			5,00		
Lutum	% ds	4,00			27,0			1,00		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	74,9	74,9 ⁽⁶⁾		73,6	73,6 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	8,7			6,1			5,0		
Lutum	%	4,0			27			<1,0		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	6,4			47			2,2		
meersoorten PAF	%		21,0			2,20			2,70	
organische verbindingen										
meersoorten PAF metalen	%		100,0			0,62			0,00090	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	180	260	4,29	14	14	-0,11	12	20	0
Barium	mg/kg ds	1600	4960 ^(6,38)		140	132 ⁽⁶⁾		130	504 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	11	14	1,08	0,5	0,5	-0,01	0,6	0,9	0,02
Chroom	mg/kg ds	260	448	3,14	40	38	-0,14	36	67	0,1
Kobalt	mg/kg ds	26	75	0,34	12	11	-0,02	12	42	0,15
Koper	mg/kg ds	230	366	2,17	28	29	-0,07	23	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	9,5	12,6	0,35	0,24	0,24	0	0,20	0,28	0
Lood	mg/kg ds	490	664	1,28	50	51	0	42	63	0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	47	118	1,28	33	31	-0,06	31	90	0,85
Zink	mg/kg ds	2000	3731	6,19	150	150	0,02	120	265	0,22
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,6		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluoranthreen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,080	0,080		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,92	0,92		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14	14	0,32	0,40	0,40	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,02	0,02	0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,047	0,054	0,02	<0,0010	<0,0011	-0	<0,0010	<0,0014	-0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,077			<0,0023			<0,0028	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,005	0,006	0	<0,003	<0,003	0	<0,003	<0,004	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		5,70			<3,40			<4,20	
PCB 28	mg/kg ds	0,0035	0,0040		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
PCB 52	mg/kg ds	0,0049	0,0056		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	0,028	0,032		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
PCB 118	mg/kg ds	0,016	0,018		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	0,10	0,11		0,0019	0,0031		<0,0010	<0,0014	
PCB 153	mg/kg ds	0,087	0,100		0,0019	0,0031		<0,0010	<0,0014	
PCB 180	mg/kg ds	0,067	0,077		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,35	0,34		0,012	-0,01		<0,0098	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0014	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016	-0		<0,0023	0		<0,0028	0
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	0,036	0,041		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	

Grondmonster		PL1-MMBG3	PL2-MMBG1	PL2-MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		PL05, PL06, PL07	PL08, PL09	PL10, PL11, PL12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	8,70	6,10	5,00
Lutum	% ds	4,00	27,0	1,00
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT (som)	mg/kg ds	0,042 -0,11	<0,0023 -0,13	<0,0028 -0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,037	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	0,012 0,014	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
DDE (som)	mg/kg ds	0,015 -0,04	<0,0023 -0,04	<0,0028 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013	0,0014	0,0014
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	0,009 0,010	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
DDD (som)	mg/kg ds	0,011 -0	<0,0023 -0	<0,0028 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0097	0,0014	0,0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,068	<0,0069	<0,0084
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059	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 <0,0024 -0	0,0021 <0,0034 -0	0,0021 <0,0042 -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
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0011 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽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
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0008 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0011 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0014 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0032	<0,0046	<0,0056
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
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0016 -0	<0,0023 0	<0,0028 0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,002 0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
OCB (0,7 som, waterbodern, BRL9335,	mg/kg ds	0,12	0,015	0,015
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,083	<0,026	<0,032
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,13	<0,024	<0,029
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6 7 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17 20 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29 33 ⁽⁶⁾	<4 5 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	47 54 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	69 79 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	59 68 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	36 41 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	13 15 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280 322 0,03	<35 <40 -0,03	<35 <49 -0,03

Tabel 6: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		PL2-MMBG3			TP-MMOG2			TP1-MMBG		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		PL13, PL14			TP04, TP05			TP01, TP02, TP03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			2,00 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			0,20			9,80		
Lutum	% ds	23,0			1,00			17,00		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	79,0	79,0 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾		71,4	71,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,4			<0,2			9,8		
Lutum	%	23			<1,0			17		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	47			<1,0			40		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		5,60			6,60			17,00	
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014			5,55e-014			100,0	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	11	13	-0,13	<4,0	<4,9	-0,27	120	135	2,05
Barium	mg/kg ds	110	118 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		1700	2291 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	12	13	1
Chroom	mg/kg ds	35	36	-0,15	<10	<13	-0,34	330	393	2,7
Kobalt	mg/kg ds	11	12	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	24	32	0,1
Koper	mg/kg ds	21	25	-0,1	<5,0	<7,2	-0,22	260	301	1,74
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0	7,6	8,4	0,23
Lood	mg/kg ds	27	30	-0,04	<10	<11	-0,08	400	443	0,82
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	32	34	-0,02	6,3	18,4	-0,26	56	73	0,58
Zink	mg/kg ds	69	79	-0,11	24	57	-0,14	1700	2057	3,31
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,3	1,3	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,39	0,39	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,4	1,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,69	0,69	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,70	0,70	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	11	11	0,25
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0	0,04	0,04	0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	-0	<0,0010	<0,0035	-0	0,077	0,079	0,04
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0058			<0,0070			0,12	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,009	0	<0,003	<0,011	0	0,007	0,007	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		<8,80			<11,00			7,10	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,020	0,020	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,028	0,029	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,13	0,13	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,067	0,068	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,25	0,26	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,22	0,22	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		0,14	0,14	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,025	0,01		0,87	0,87
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	

Grondmonster		PL2-MMBG3	TP-MMOG2	TP1-MMBG
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		PL13, PL14	TP04, TP05	TP01, TP02, TP03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	2,00 - 2,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,40	0,20	9,80
Lutum	% ds	23,0	1,00	17,00
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0058 0	<0,0070 0	<0,0014 -0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	0,010# 0,007 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0058 -0,13	<0,0070 -0,13	0,0079 -0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0077#
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	0,008 0,008
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0058 -0,04	<0,0070 -0,04	0,0089 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0087
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	0,004 0,004
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0058 -0	<0,0070 -0	0,0048 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0047
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,018	<0,021	0,022
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0042	0,021#
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0088 -0	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0021 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0029 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,004 0	0,003 0,003 0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0029 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,012	<0,014	0,0052
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0058 0	<0,0070 0	<0,0014 -0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	0,003 0,003 ⁽⁵⁾
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,015	0,015	0,11#
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,067	<0,081	0,038
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,061	<0,074	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	7 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	21 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 12 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	38 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	59 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	91 93 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	80 82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	52 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	18 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <102 -0,02	<35 <123 -0,01	360 367 0,04

Tabel 7: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		TP1-MMOG1			TP1-MMOG2			TP2-MMBG		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		TP01, TP02, TP03			TP01, TP02, TP03			TP04, TP05		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,00 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	9,90			0,90			7,00		
Lutum	% ds	16,00			1,90			14,00		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	60,5	60,5 ⁽⁶⁾		79,3	79,3 ⁽⁶⁾		78,9	78,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	9,9			0,9			7,0		
Lutum	%	16			1,9			14		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	41			3,5			25		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		27,0			12,00			14,00	
meersoorten PAF metalen	%		100,0			0,030			99,0	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	110	126	1,89	7,6	13,3	-0,12	73	90	1,25
Barium	mg/kg ds	1400	1973 ^(6,38)		77	298 ⁽⁶⁾		930	1442 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	9,0	9,8	0,74	0,5	0,9	0,02	5,9	7,2	0,53
Chroom	mg/kg ds	270	329	2,19	20	37	-0,14	220	282	1,82
Kobalt	mg/kg ds	22	31	0,09	5,1	17,9	0,02	16	24	0,05
Koper	mg/kg ds	210	248	1,39	11	23	-0,11	140	183	0,95
Kwik	mg/kg ds	6,3	7,0	0,19	0,35	0,50	0,01	1,5	1,7	0,04
Lood	mg/kg ds	340	381	0,69	20	31	-0,04	220	263	0,44
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	47	63	0,43	14	41	0,09	35	51	0,25
Zink	mg/kg ds	1400	1737	2,75	77	183	0,07	830	1134	1,71
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,12	0,12		0,66	0,66	
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		<0,050	<0,035		0,22	0,22	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,15	0,15		0,82	0,82	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,14	0,14		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,11	0,11		0,72	0,72	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,11	0,11		0,72	0,72	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,13	0,13		0,74	0,74	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,10	0,10		0,49	0,49	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,068	0,068		0,41	0,41	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,11	0,11		0,65	0,65	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20	20	0,48	1,1	1,1	-0,01	6,6	6,6	0,13
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,03	0,03	0	0,004	0,020	0	0,01	0,01	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,12	0,12	0,06	0,0054	0,0270	0,01	0,034	0,049	0,02
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,15			0,047			0,063	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,015	0,015	0	<0,003	<0,011	0	0,004	0,006	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		15,00			<11,00			5,70	
PCB 28	mg/kg ds	0,043	0,043		0,0029	0,0145		0,0082	0,0117	
PCB 52	mg/kg ds	0,11	0,11		0,0064	0,0320		0,015	0,021	
PCB 101	mg/kg ds	0,26	0,26		0,020	0,100		0,072	0,103	
PCB 118	mg/kg ds	0,12	0,12		0,0078	0,0390		0,032	0,046	
PCB 138	mg/kg ds	0,20	0,20		0,021	0,105		0,14	0,20	
PCB 153	mg/kg ds	0,25	0,25		0,020	0,100		0,13	0,19	
PCB 180	mg/kg ds	0,11	0,11		0,011	0,055		0,075	0,107	
PCB (som 7)	mg/kg ds		1,10	1,1		0,45	0,44		0,67	0,66
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0010	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0010	

Grondmonster		TP1-MMOG1	TP1-MMOG2	TP2-MMBG
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		TP01, TP02, TP03	TP01, TP02, TP03	TP04, TP05
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	2,00 - 2,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	9,90	0,90	7,00
Lutum	% ds	16,00	1,90	14,00
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0070 0	<0,0020 0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010# 0,007 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	0,024 0,034
DDT (som)	mg/kg ds	0,0078 -0,13	<0,0070 -0,13	0,035 -0,11
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077#	0,0014	0,025
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	0,009 0,013
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0014 -0,04	<0,0070 -0,04	0,014 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0097
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	0,010# 0,010 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,015 0,015	0,001 0,005	0,006 0,009
DDD (som)	mg/kg ds	0,016 0,016 -0	0,0017 0,0085 -0	0,013# 0,019 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016	0,0017	0,013#
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,025	0,023	0,068
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,025#	0,0045	0,047#
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0021 -0	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0030 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0010 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	0,002 0,002 -0	<0,001 <0,004 0	0,003 0,004 0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0007 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0010 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0041	<0,014	0,0073
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0014 -0	<0,0070 0	<0,0020 0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,005 0,005 ⁽⁵⁾	<0,001 <0,004	0,001 0,001
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,16#	0,020	0,094#
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,043	0,082	0,088
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,16	0,099	0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	23 23 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	100 101 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	9 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	260 263 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾	14 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	300 303 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	19 27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	360 364 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾	33 47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	260 263 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾	29 41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	200 202 ⁽⁶⁾	12 60 ⁽⁶⁾	19 27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	73 74 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1590 1606 0,29	82 410 0,05	140 200 0

Tabel 8: T12 (Wbb): Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Grondmonster		TP2-MMOG1			ZM-MMBG1			ZM-MMBG2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		913610			913610			913610		
Boring(en)		TP04, TP05			ZM01, ZM02			ZM03, ZM04		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	12,70			1,70			2,60		
Lutum	% ds	19,00			19,00			20,0		
Datum van toetsing		9-2-2020			9-2-2020			9-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	60,1	60,1 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		79,8	79,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	12,7			1,7			2,6		
Lutum	%	19			19			20		
Korrelfractie < 16 µm	% ds	35			32			34		
meersoorten PAF organische verbindingen	%		14,00			12,00			11,00	
meersoorten PAF metalen	%		99,0			12,00			32,0	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	120	126	1,89	17	21	0,02	23	28	0,14
Barium	mg/kg ds	1000	1240 ^(6,38)		190	236 ⁽⁶⁾		260	310 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	8,1	8,0	0,6	0,9	1,2	0,05	1,3	1,7	0,09
Chroom	mg/kg ds	220	250	1,56	45	51	-0,03	55	61	0,05
Kobalt	mg/kg ds	26	32	0,1	11	14	-0,01	11	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	180	190	1	32	42	0,01	39	49	0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,52	0,59	0,01	0,94	1,04	0,02
Lood	mg/kg ds	250	260	0,44	50	60	0,02	71	83	0,07
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	50	60	0,38	28	34	-0,02	27	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	1100	1222	1,87	180	229	0,15	250	307	0,29
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,3		0,11	0,11		0,15	0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,61		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,0	1,6		0,15	0,15		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,0		0,20	0,20		0,29	0,29	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,1		0,12	0,12		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,0		0,13	0,13		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,8		0,16	0,16		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,51		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,57		0,075	0,075		0,078	0,078	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,8		0,12	0,12		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	13	10	0,22	1,1	1,1	-0,01	1,4	1,4	-0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,01	0,01	0	0,002	0,010	0	0,003	0,012	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,020	0,016	0	0,0022	0,0110	0	0,0039	0,0150	0
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		0,024			0,021			0,027	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,012	0,009	0	<0,003	<0,011	0	<0,003	<0,008	0
Chloorfenolen (som)	ug/kg		9,40			<11,00			<8,10	
PCB 28	mg/kg ds	0,025	0,020		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 52	mg/kg ds	0,053	0,042		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 101	mg/kg ds	0,17	0,13		0,0037	0,0185		0,0049	0,0188	
PCB 118	mg/kg ds	0,065	0,051		0,0032	0,0160		0,0025	0,0096	
PCB 138	mg/kg ds	0,16	0,13		0,0092	0,0460		0,012	0,046	
PCB 153	mg/kg ds	0,18	0,14		0,0080	0,0400		0,0099	0,0381	
PCB 180	mg/kg ds	0,073	0,057		0,0049	0,0245		0,0069	0,0265	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,57	0,56		0,15	0,13		0,14	0,12
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	

Grondmonster		TP2-MMOG1	ZM-MMBG1	ZM-MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		913610	913610	913610
Boring(en)		TP04, TP05	ZM01, ZM02	ZM03, ZM04
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	12,70	1,70	2,60
Lutum	% ds	19,00	19,00	20,0
Datum van toetsing		9-2-2020	9-2-2020	9-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0011 -0	<0,0070 0	<0,0054 0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,006# 0,003 ⁽⁴¹⁾	0,001 0,005	0,006# 0,016 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds	0,0039 -0,13	0,0085 -0,13	0,019 -0,12
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049#	0,0017	0,0049#
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	0,004 0,015
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0011 -0,04	<0,0070 -0,04	0,018 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0047
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010# 0,006 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	0,004 0,015
DDD (som)	mg/kg ds	0,0061 -0	<0,0070 -0	0,018 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0077#	0,0014	0,0047
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,011	0,023	0,055
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#	0,0045	0,014#
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0017 -0	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0081 -0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0027 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0027 ⁽⁶⁾
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0022	<0,014	<0,011
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0011 -0	<0,0070 0	<0,0054 0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,004 0,003 ⁽⁵⁾	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
OCB (0,7 som, waterbod. BRL9335,	mg/kg ds	0,044#	0,017	0,028#
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,023	0,082	0,10
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,034	0,083	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	14 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	43 34 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	100 79 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	140 110 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150 118 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾	9 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	150 118 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾	9 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	85 67 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	30 24 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	720 567 0,08	<35 <123 -0,01	<35 <94 -0,02

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

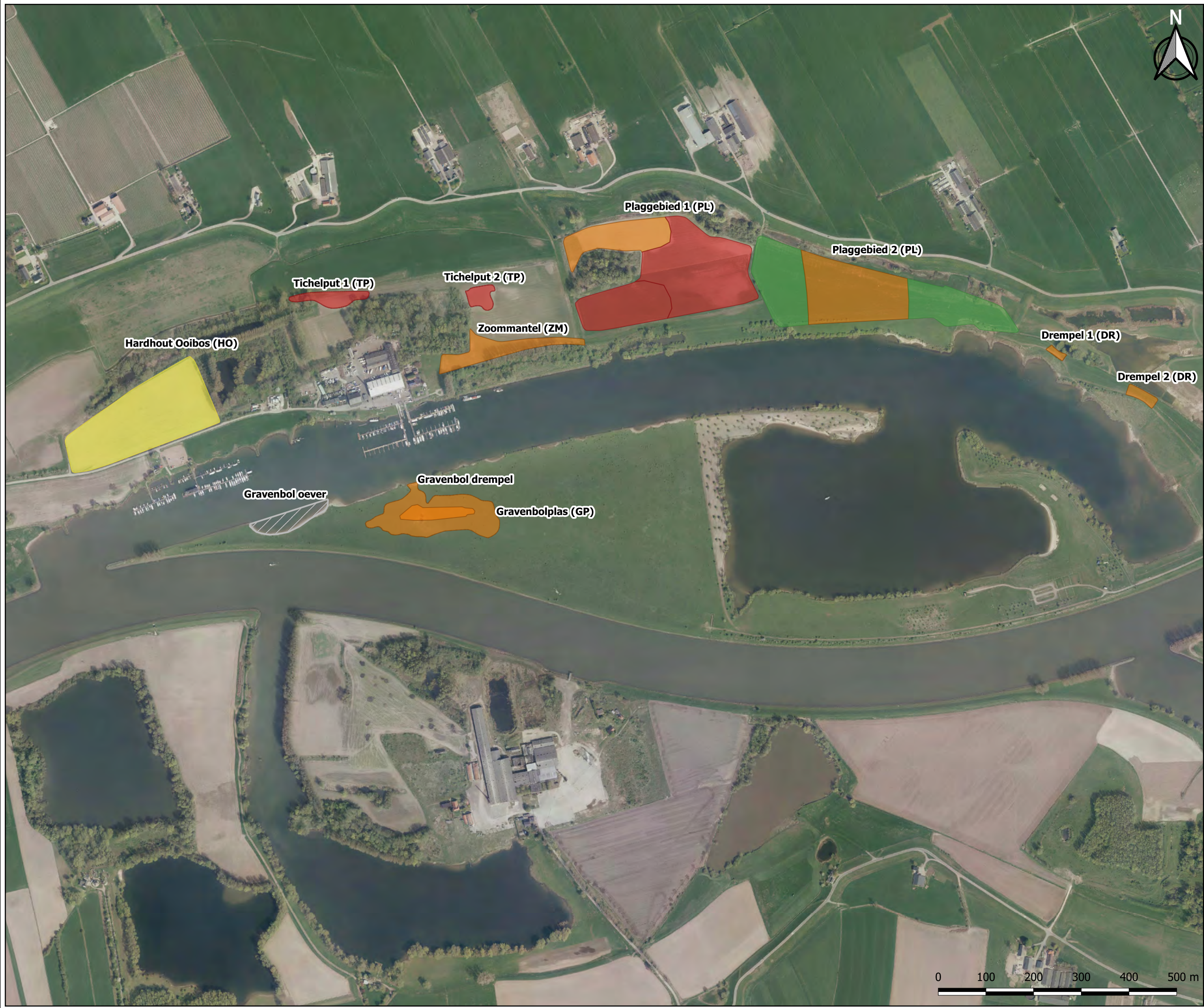
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE 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

Bijlage

6. Waterbodembodemkwaliteitsklasse onderzoeksgebieden



Legenda
Indicatieve kwaliteitsklasse (0,0 - 0,5 m-mv)

- Altijd toepasbaar
- Klasse A
- Klasse B
- Nooit toepasbaar
- Niet onderzocht

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
13-2-2020	1:7500	A3

Figuur
Indicatieve milieuhygiënische waterbodempkwaliteit
o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	



Legenda
Indicatieve kwaliteitsklasse (0,5 - 2,0 m-mv)

- Altijd toepasbaar
- Klasse A
- Klasse B
- Nooit toepasbaar
- Niet onderzocht

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:
13-2-2020

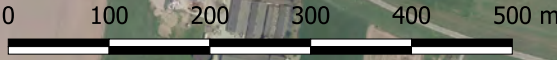
Schaal:
1:7500

Formaat:
A3

Figuur
Indicatieve milieuhygiënische waterbodempkwaliteit
o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)

Getekend door:
J.P.J. de Kinderen

Bijlage:





Legenda
Indicatieve kwaliteitsklasse (2,0 - 2,5 m-mv)

- Altijd toepasbaar
- Klasse A
- Klasse B
- Nooit toepasbaar
- Niet onderzocht

Titel
Lunenburgerwaard

Project
BG8046-101-101

Opdrachtgever
Provincie Utrecht

Datum:	Schaal:	Formaat:
13-2-2020	1:7500	A3

Figuur
Indicatieve milieuhygiënische waterbodempkwaliteit
o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)

Getekend door:	Bijlage:
J.P.J. de Kinderen	

 **Royal HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

Bijlage

7. Conditionering-inventarisatie

RAPPORT

Conditionering-inventarisatie milieuhygiënische bodemkwaliteit

Natuurinrichting (1e deelgebied) Lunenburgerwaard

Klant: Provincie Utrecht

Referentie: BG8046-RHD-RP-TM-ZZ-BO-0016

Status: D1/Definitief versie 2.0

Datum: 30 januari 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Conditionering-inventarisatie milieuhygiënische bodemkwaliteit

Ondertitel: Natuurinrichting (1e deelgebied) Lunenburgerwaard
Referentie: BG8046-RHD-RP-TM-ZZ-BO-0016
Status: Definitief versie 2.0/D1
Datum: 30 januari 2020
Projectnaam: Natuurinrichting (1e deelgebied) Lunenburgerwaard
Projectnummer: BG8046
Auteur(s): Joep de Kinderen

Opgesteld door: Joep de Kinderen

Gecontroleerd door: Robert van Bruchem

Datum/paraaf: 5 december 2019

Goedgekeurd door: Wiebe de Jong

Datum/paraaf: 30 januari 2020

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 integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Situatie en opzet van het onderzoek	1
1.1	Situatie	1
1.2	Opzet van het vooronderzoek	1
2	Inventarisatie	2
2.1	Opzet van de inventarisatie	2
2.2	Het projectgebied en onderzoeksgebieden	2
2.3	Verwacht grondverzet en vrijkomende materialen	3
2.4	Wet en regelgeving	6
2.5	Milieuhygiënische bodemkwaliteit (vooronderzoek NEN 5717)	8
2.5.1	Opzet inventarisatie en bronnen	8
2.5.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik	8
2.5.3	Diffuse bodemkwaliteit waterbodem	9
2.5.4	Bekende bodemonderzoeksgegevens	10
3	Analyse- en beoordeling gegevens	13
4	Advies en vervolg	15

Bijlagen

1.	Projectgebied en onderzoeksgebieden
2.	Onderzoeksgebieden ontgraving en toepassinglocaties
3.	Meetpuntenkaart onderzoek Tauw 2016
4.	Onderzoeksgebieden huidige en toekomstige waterbodemkwaliteit (Tauw, 2016)
5.	Gravenbol huidige en toekomstige waterbodemkwaliteit (Tauw, 2016)
6.	Sandenburgerwaard huidige en toekomstige waterbodemkwaliteit (Tauw, 2016)
7.	Overig uiterwaardengebied huidige en toekomstige waterbodemkwaliteit (Tauw, 2016)

1 Situatie en opzet van het onderzoek

1.1 Situatie

De Lunenburgerwaard is geheel begrensd als N2000 gebied en Natuur Netwerk Nederland (NNN). In de uiterwaard zijn mogelijkheden voor doelrealisatie van Kaderrichtlijn Water (KRW). Het gebied is voor een groot deel in eigendom bij Utrechts Landschap (67 ha) en de Staat (23 ha). De Lunenburgerwaard is één van de deelgebieden in het project Uiterwaarden-Neder-Rijn, met als doelstelling om een aantal uiterwaarden langs de Neder-Rijn optimaal in te richten voor natuurontwikkeling.

In 2017 is een Voorlopig Ontwerp (VO) gemaakt voor de natuurinrichting Lunenburgerwaard. Hierin zijn de doelen voor de Natura2000, het NNN en voor de KRW uitgewerkt. De Provincie Utrecht werkt vanaf begin 2019 aan de doorstart van het project Natuurontwikkeling Lunenburgerwaard, met als doel het VO voor het 1e deelgebied door te ontwikkelen naar een DO. Gestreefd wordt naar realisatie in 2021.

Dit rapport is onderdeel van de ingenieurswerkzaamheden die Royal HaskoningDHV momenteel uitvoert in het kader van Natuurinrichting 1e deelgebied Lunenburgerwaard. Het resultaat van deze MIRT3 planfase is een vergund en betaalbaar DO en het opstellen én aanbesteding gereed maken van het daarvoor benodigde RAW-bestek in de uiterwaard.

In het VO is grondverzet voorzien in de vorm van een maaiveldverlaging voor aanleg van een plas met drempel ter plaatse van Gravenbol, een maaiveldverlaging in de vorm van een drempel in de Sandenburgerwaard en een maaiveldverlaging voor aanleg van twee tichelpuiten en een nieuwe watergang in het Overige uiterwaardengebied. Vanuit de voorbereiding is conditionerend onderzoek voor het thema milieuhygiënische bodemkwaliteit gevraagd waarin de mogelijkheden voor grondverzet inzichtelijk worden gemaakt. Inzicht in de mogelijkheden voor grondverzet geeft de kansen en risico's aan.

1.2 Opzet van het vooronderzoek

Op grondverzet is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het besluit bodemkwaliteit zijn de criteria opgenomen voor regulier grondverzet. Het conditionerend onderzoek geeft inzicht in de mogelijkheden tot grondverzet onder het Besluit bodemkwaliteit.

Het conditionerend onderzoek voor bodem volgt de wijze van beoordelen zoals is opgenomen in de Handreiking verkenning: versie 2, oktober 2017 van het HWBP. Het conditioneringsproces voor het thema milieuhygiënische bodemkwaliteit kent dezelfde stappen als het ontwerpproces (start/inventarisatie, analyse en beoordeling, besluit en advies) en leiden tot inzicht in de mogelijkheden voor de omgang met vrijkomende materialen en een overzicht van locaties die een risico zijn voor grondverzet in de uitvoeringsfase. In tabel 1.1 zijn deze processtappen toegelicht.

Tabel 1.1 Processtappen met toelichting

Stap	Toelichting
Inventarisatie	• Inventarisatie van het type grondverzet met grondwerkzaamheden, de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, de diffuse bodemkwaliteit, de locaties die ernstig verontreinigd zijn en de puntbronnen.
Analyse en beoordeling	• Analyse van de geïnventariseerde gegevens en beoordeling door het toetsen aan de wetgeving voor grondverzet.
Besluit (risico's)	• Advies voor het opstellen van het DO en vaststellen van de risico's en mogelijkheden voor grondverzet (grondstromen) in de realisatiefase.

2 Inventarisatie

2.1 Opzet van de inventarisatie

De inventarisatie bestaat uit het verzamelen van de gegevens over het volgende:

- Het projectgebied (locatie, begrenzing en omvang) (par. 2.2).
- Verwacht grondverzet en vrijkomende materialen (par. 2.3).
- Van toepassing zijnde wet- en regelgeving (par. 2.4).
- De milieuhygiënische gegevens volgens de systematiek van het vooronderzoek van de NEN-normen (par. 2.5). Deze systematiek is een gevalideerde wijze van inventarisatie en past op eventuele vervolgonderzoeken:
 - o NEN5717: 2017 “Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënische vooronderzoek”. Hierbij is informatie verzameld van de “verplichte onderzoeksaspecten (basis)” die zijn opgenomen in bijlage A van de NEN 5717:2017.

2.2 Het projectgebied en onderzoeksgebieden

Het projectgebied Lunenburgerwaard ligt ten oosten van Wijk bij Duurstede en beslaat circa 150 ha exclusief het wateroppervlak. Het projectgebied wordt begrensd door de Rijndijk in het noorden en de huidige loop van de Neder-Rijn in het zuiden. In het projectgebied zijn een recreatiegebied (Gravenbol), twee jachthavens, woningen en gebouwen van een oude steenfabriek aanwezig.

Voor dit onderzoek is het projectgebied onderverdeeld in drie onderzoeksgebieden. Dit zijn de Gravenbol, Sandenburgerwaard en het overige uiterwaardengebied. In bijlage 1 en afbeelding 2.1 zijn de grenzen van deze onderzoeksgebieden op kaart weergegeven.



Afbeelding 2.1 Grenzen onderzoeksgebieden Gravenbol, Sandenburgerwaard en het overige uiterwaardengebied

2.3 Verwacht grondverzet en vrijkomende materialen

Om een zo kosten efficiënt mogelijk grondstromenplan te realiseren zijn er diverse opties voor ontgraving- en toepassingslocaties in kaart gebracht voor de Gravenbol, Sandenburgerwaard en het overige uiterwaardengebied. Deze locaties zijn gebaseerd op het meeste recente ontwerp (GVO, datum 1 december 2019). In aanloop naar het definitieve ontwerp (DO) wordt dit geoptimaliseerde VO mogelijk nog aangepast. Dit zou kunnen betekenen dat de hieronder voorgestelde opzet gewijzigd moet worden. De in de kaarten benoemde maaiveldhoogtes ten opzichte van NAP zijn afkomstig van de online GIS-viewer van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Gravenbol

In afbeelding 2.2 en bijlage 2 zijn de (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties van grond binnen het onderzoeksgebied de Gravenbol op kaart weergegeven. In tabel 2.1 staan deze toegelicht.



Afbeelding 2.2 Opties ontgraving- en toepassingslocaties grond Gravenbol

Tabel 2.1 (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties grond Gravenbol

Type werkzaamheden	Huidige hoogte t.o.v. NAP (m)	Gewenste hoogte t.o.v. NAP (m)
Ontgraving: plas dras diepe deel	Circa 4,5m +NAP	Circa 1,7m +NAP
Ontgraving: plas dras talud	Circa 4,5m +NAP	Van circa 1,7m (diepe deel) oplopend naar circa 3,2m +NAP (rand talud)
Ontgraving: plas dras, ondiepe deel	Circa 4,5m +NAP	Circa 3,2m +NAP
Ontgraving: verlaging drempel	Circa 4,5m +NAP	Circa 3,8m +NAP
Optie toepassing: Verlanden oever Gravenbol	Circa 2,0m +NAP	Circa 4,5m +NAP
Optie toepassing: Verflauwen talud diepe plas Gravenbol	Circa 1,0m +NAP	Circa 4,5m +NAP

Sandenburgerwaard

In afbeelding 2.3 en bijlage 2 zijn de (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties van grond binnen het onderzoeksgebied de Sandenburgerwaard op kaart weergegeven. In tabel 2.2 staan deze toegelicht.



Afbeelding 2.3 Opties ontgraving- en toepassingslocaties grond Gravenbol

Tabel 2.2 (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties grond Gravenbol

Type werkzaamheden	Huidige hoogte t.o.v. NAP (m)	Gewenste hoogte t.o.v. NAP (m)
Optie 1 ontgraving: Verhoging drempel (zuidelijk)	Circa 4,8m +NAP	Circa 4,4m +NAP
Optie 2 ontgraving: Verhoging drempel (Noordelijk)	Circa 4,8m +NAP	Circa 4,4m +NAP

Overig uiterwaardengebied

In afbeelding 2.4 en bijlage 2 zijn de (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties van grond binnen het onderzoeksgebied het overige uiterwaardengebied op kaart weergegeven. In tabel 2.3 staan deze toegelicht.



Afbeelding 2.4 Opties ontgraving- en toepassingslocaties grond Overig uiterwaardengebied

Tabel 2.3 (mogelijke) ontgraving- en toepassingslocaties grond Gravenbol

Type werkzaamheden	Huidige hoogte t.o.v. NAP (m)	Gewenste hoogte t.o.v. NAP (m)
Ontgraving: 2 Tichelputten	Circa 4,3 m+NAP	Circa 1,8 m+NAP
Ontgraving: Nieuwe watergang	Circa 4,3 m+NAP	Circa 2,3 m+NAP
Toepassing: Verlanden oude watergang (sloot)	Circa 2,3 m+NAP	Circa 4,3 m+NAP
Optie toepassing: Reliëf volgend ophogen maaiveld aan noordzijde onderzoeksgebied	Circa 4,3 m+NAP	Variërend van circa 4,3 t/m 5,6 m+NAP
Optie toepassing: Ontwikkeling hardhoutoobos	Circa 5,7 m+NAP	Circa 6,7 m+NAP
Optie toepassing: Ophogen maaiveld voor uitbreiding zoommantel	Circa 5,2 m+NAP	Circa 6,2 m+NAP

De oever van de reeds bestaande tichelput binnen het onderzoeksgebied “Overig uiterwaardengebied” aan de oostzijde moet worden ingekort. Vrijkomend organisch materiaal kan worden verspreid over de oever. Mogelijk komt tijdens de werkzaamheden slib uit de wortelzone vrij. Dit is geen waterbodem en valt daarmee niet binnen het kader grondverzet.

2.4 Wet en regelgeving

Bodemingreep

Het projectgebied met de onderzoeksgebieden liggen buitendijks en zijn vanuit de wetgeving geclassificeerd als waterbodembodem. Op elke ingreep in de waterbodembodem is de Waterwet (Wtw) met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) van toepassing. Het Blbi stelt dat bij een ingreep in een ernstig verontreinigde waterbodembodem een werkplan opgesteld moet worden waarin is aangegeven hoe de waterkolom te beschermen.

Besluit bodemkwaliteit (hergebruik en toepassen grond/bouwstoffen)

Op grondverzet (toepassen van grond) in de waterbodembodem is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond/baggerspecie en bouwstoffen opgenomen, inclusief de voorwaarden voor hergebruik. De Regeling bodemkwaliteit is de technische uitwerking van dit besluit. Grondverzet ter plaatse van puntenbronnen (zoals stortplaatsen) en ernstige verontreinigingen vallen buiten de reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit. In tabel 2.4 is een overzicht van de toepassings- en hergebruiksmogelijkheden van grond en bouwstoffen en de wet- en regelgeving aangegeven.

Tabel 2.4 Relatie grondverzet aan de wet- en regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit.

Materiaal	Wettelijk kader
Tijdelijke uitname grond binnen onderzoeksgebieden	Op het tijdelijk uitnemen van de bovengrond is artikel 36.3 van het Bbk van toepassing. In artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit is aangegeven dat "Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht". In de toelichting op de Regeling bodemkwaliteit is het voorbeeld van het verleggen van een sloot expliciet genoemd als voorbeeld van tijdelijke uitname en toepassing op en nabij en vrijgesteld van onderzoek
Toepassen grond elders in Lunenburgerwaard	Voor het toepassen van grond dient te worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij wordt het principe "Stand still" gehanteerd. Dit houdt in dat de kwaliteit van de bodem na het verplaatsen van grond en/of bagger niet mag verslechteren. Een milieuhygiënische verklaring voor zowel de ontvangende bodem als de toe te passen grond is noodzakelijk. De eis vanuit het Bbk is dat het een nuttige toepassing moet zijn.
Stenen langs oever Gravenbol	- In afwijking van artikel 28 Bbk, eerste lid, onder a en c, worden de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstof niet bepaald en is geen milieuhygiënische verklaring vereist, indien sprake is van de volgende handelingen: - Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van vormgegeven bouwstoffen van beton, keramiek, natuursteen en bakstenen; - Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen waarvan de eigendom niet wordt overgedragen; - Het bepaalde in het eerste lid is niet van toepassing indien degene die de bouwstof toepast op grond van kennis of organoleptische waarneming kan aannemen of redelijkerwijs had moeten aannemen dat niet is voldaan aan artikel 28, eerste lid, onder b.
Vrijkomend organisch materiaal met slibresten wortelzone	Organisch materiaal met slibresten uit de wortelzone dat vrijkomt tijdens inkorten van de oevers van de reeds bestaande tichelput valt niet binnen de definitie van waterbodembodem. Het vrijkomende materiaal mag worden verspreid over de oevers binnen het onderzoeksgebied. Het op- en nabij principe is hier niet van toepassing.

Recente ontwikkelingen

De stofgroep met de perfluorverbindingen (PFAS) worden als diffuus verspreid aangetroffen in de (water)bodem. Omdat deze stoffen niet genormeerd zijn, ontbreekt een toetsingskader voor het bevoegd gezag. Dit leidt tot problemen met de afzet van vrijkomende grond en bagger.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader gepubliceerd voor omgang met PFAS houdende grond. Dit handelingskader heeft betrekking op het

toepassen van grond en baggerspecie en moet gezien worden als het vigerend beleid. Het handelingskader is opgesteld om de stagnatie van met name grondverzetswerkzaamheden, waarbij grond wordt afgevoerd, vlot te trekken. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader PFAS voor hergebruik van grond en baggerspecie beschikbaar gekomen. De belangrijkste wijzigingen zijn de voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS in de landbodem en een voorlopig her verontreinigingsniveau voor PFAS in de waterbodem.

Voor de voorgenomen grondwerkzaamheden, die plaatsvinden na 1 oktober 2019, betekent dit handelingskader het volgende:

- Alle geroerde bodems in Nederland zijn verdacht op de aanwezigheid van PFAS en worden onder dit handelingskader gezien als PFAS-houdende grond, totdat analytisch het tegenovergestelde is onderbouwd.
- Bij hergebruik van grond volgens het artikel 36.3 uit het Besluit bodemkwaliteit geldt geen onderzoeksplicht naar PFAS of andere milieubelastende stoffen. Door de grond na ontgraven, zonder bewerking en zonder overdracht van eigenaar, op of nabij de locatie toe te passen wordt op het niveau van het werk voldaan het 'stand still' principe achter het Besluit bodemkwaliteit.
- Bij toepassen van grond van elders dient de toe te passen grond voorzien te zijn van een milieuhygiënische verklaring inclusief een analyse op PFAS. De toe te passen grond moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie of beter.
- Bij afvoer van grond zal de ontvanger van de grond vragen om een milieuhygiënische verklaring inclusief PFAS-analyse. Het is de ontvanger vrij om te bepalen of hij de betreffende grond accepteert of niet en tegen welke kosten.

2.5 Milieuhygiënische bodemkwaliteit (vooronderzoek NEN 5717)

2.5.1 Opzet inventarisatie en bronnen

De inventarisatie van de milieuhygiënische gegevens is uitgevoerd volgens de systematiek van het vooronderzoek voorafgaand aan een waterbodemonderzoek (NEN 5717).

Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Algemene informatie over de locatie (ontstaansgeschiedenis en huidig gebruik) (2.5.2):
 - o Historische topografische kaarten (ontsloten via www.topotijdreis.nl)
 - o Lucht- en locatiefoto's uit 2018/2019 (via Globespotter)
- Diffuse bodemkwaliteit (2.5.3 en 2.5.4):
 - o Bodemzoneringskaart Rijntakken, 2002.
- Puntbronnen en verdachte locaties (2.5.5) en uitgevoerde bodemonderzoeken (2.5.6),
 - o Landelijk loket (Bodemloket.nl)
 - o Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Utrecht
- Uitgevoerde bodemonderzoeken.

2.5.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

In afbeelding 2.5 zijn kaartbeelden van de periode van 1857 t/m 2015 weergegeven (www.topotijdreis.nl). Uit het kaartmateriaal blijkt het volgende:

- De rivier de Rijn is in en rondom de huidige Lunenburgerwaard in de periode van 1870 t/m 1960 gekanaliseerd. In de periode van 1960-2015 is van een aantal delen van de uiterwaarden de natuurlijke loop van de Rijn hersteld, om meer ruimte voor de rivier te creëren.
- In de periode van 1923 t/m 1991 is in het gebied een steenfabriek in gebruik geweest. In 2008-2009 zijn delen van de fabriek gerenoveerd. Sinds 2015 zijn er op het dak van de fabriek zonnepanelen geplaatst. De opgewekte duurzame energie wordt gebruikt door een groep inwoners van Wijk bij Duurstede. De invloed van deze fabriek op de waterbodemkwaliteit ter plaatse is onbekend. tot wanneer in gebruik/staat deze nu leeg?
- De uiterwaarden waren grotendeels agrarisch, maar hebben nu naast een agrarische functie ook een recreatieve- en natuurfunctie. De Gravenbol is een regionaal recreatieterrein die jaarlijks circa 50.000 bezoekers aantrekt. Dit gebied heeft in het bestemmingsplan dan ook de enkelbestemming 'Recreatie'. functies volgens bestemmingsplan?

1857

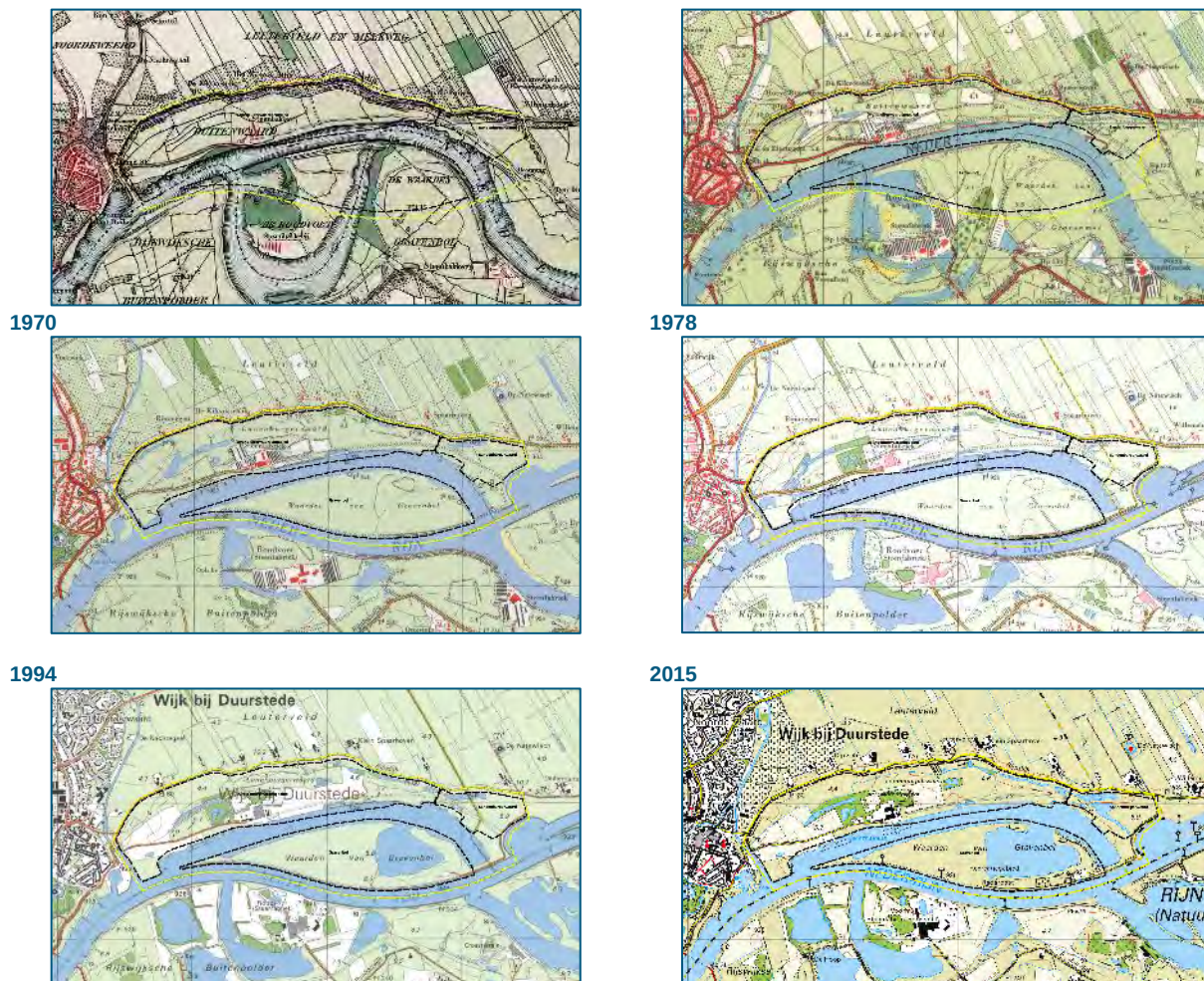


1900

1871



1962



Afbeelding 2.5 Uitsneden historische kaarten van 1857 t/m 2015 (bron: Topotijdreis)

2.5.3 Diffuse bodemkwaliteit waterbodem

Het projectgebied is opgenomen in de bodemzoneringskaart voor de Rijntakken. Deze bodemzoneringskaart is in 2002 door Lievense in opdracht van Rijkswaterstaat opgesteld om een eerste stap te zetten naar een bodemverwachtingskaart conform de NEN5720. In tegenstelling tot bodemkwaliteitskaarten is de bodemzoneringskaart niet geldig als milieuhygiënische verklaring en is alleen bruikbaar om een goed beeld te krijgen van de te verwachten waterbodemkwaliteit.

In de zoneringskaarten wordt onderscheid gemaakt in 6 zones. Iedere zone is te relateren aan de kwaliteitsklassen zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het Bbk maakt onderscheid tussen de kwaliteitsklasse voor waterbodems en landbodems:

- Waterbodems (Altijd toepasbaar, klasse A, klasse B en Nooit toepasbaar)
- Landbodems (Altijd toepasbaar, wonen, industrie, Niet toepasbaar>I).

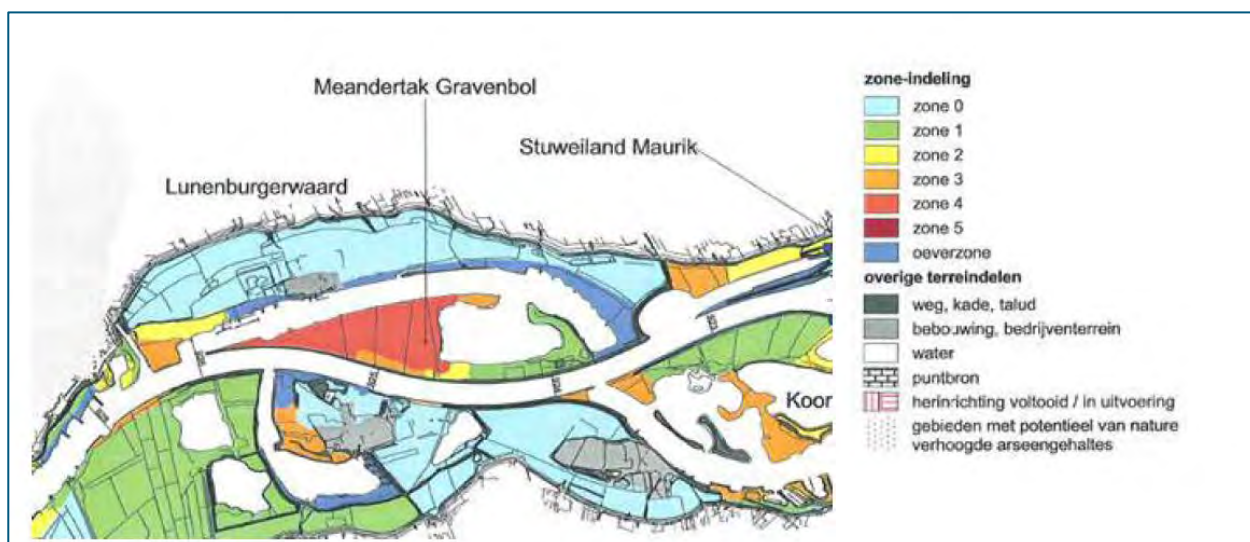
In tabel 2.5 is de relatie van de zones uit de bodemzoneringskaart met het Bbk toegelicht.

Tabel 2.5 Toelichting zones bodemzoneringskaart Rijntakken.

Zone	Klasse
------	--------

Oeverzone	Vergelijkbaar met de waterbodem in de rivier, dynamisch gebied met veelvuldig overstromen. In de praktijk hebben oeverzones die vaak overstromen een betere kwaliteit.
Zone 0	Altijd toepasbaar (AT)
Zone 1	Klasse A ; Altijd toepasbaar
Zone 2	Klasse A/B ; bodemkwaliteitsklasse Industrie
Zone 3	Klasse B/nooit toepasbaar ; bodemkwaliteitsklasse industrie/Niet toepasbaar
Zone 4	Nooit toepasbaar (NT) ; bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar
Zone 5	Nooit toepasbaar (NT) ; bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar

In afbeelding 2.6 zijn de zones waarin de onderzoeksgebieden Gravenbol, Sandenburgerwaard en het overige uiterwaardengebied zich bevinden op kaart weergegeven.



Afbeelding 2.6 Uitsnede bodemzoneringskaart Rijntakken: Uiterwaarden bij Wijk bij Duurstede (bron: RWS)

In tabel 2.6 staat de zone classificatie van de drie onderzoekslocaties Gravenbol, Sandenburgerwaard en het Overig uiterwaardengebied toegelicht. Binnen deze onderzoekslocaties zijn geen puntbronnen aanwezig.

Tabel 2.6 Onderzoeksgebieden met zone classificatie

Onderzoeksgebied	Zone(s)
Gravenbol	Grotendeels geclassificeerd als zone 4 en het overige deel als zone 1, 2 en 3
Sandenburgerwaard	Grotendeels geclassificeerd als zone 0 en het overige deel als oeverzone
Overig uiterwaardengebied	Grotendeels geclassificeerd als zone 0 en het overige deel als oeverzone, zone 2 en 3

2.5.4 Bekende bodemonderzoeksgegevens

In november 2016 is door Tauw een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Lunenburgerwaard (Verkennend waterbodemonderzoek Lunenburgerwaard, Tauw, R001-1241793DSB-hgm-V01, 10-11-2016). In dit onderzoek is de waterbodemaag tot en met een diepte van circa 3,0 m-mv onderzocht (zie bijlage 3). In afbeelding 2.7, 2.8 en 2.9 zijn de resultaten van dit onderzoek op kaart weergegeven. In bijlage 04, 05, 06 en 07 zijn deze kaarten in groter formaat zichtbaar. Hieronder zijn de resultaten van het onderzoek van Tauw per onderzoekslocatie toegelicht.

Gravenbol

- De huidige waterbodembodemkwaliteit (0,0 - 1,0 m-mv) voldoet aan kwaliteitsklasse B.
- De toekomstige waterbodembodemkwaliteit (1,0 - 3,0 m-mv) is grotendeels vrij toepasbaar en voldoet deels aan kwaliteitsklasse A en klasse B.

Huidige waterbodembodemkwaliteit Gravenbol



Toekomstige waterbodembodemkwaliteit Gravenbol



Afbeelding 2.7 huidige en toekomstige waterbodembodemkwaliteit Gravenbol (Tauw, 2016). In Bijlage 05 is een grotere kaart opgenomen.

Sandenburgerwaard

- De huidige waterbodembodemkwaliteit (0,0 - 1,0 m-mv) is ter plaatse van de toekomstige verbindingseu / drempel niet toepasbaar. Het overige deel is geclassificeerd als kwaliteitsklasse B.
- De toekomstige waterbodembodemkwaliteit (1,0 - 3,0 m-mv) is ter plaatse van de toekomstige verbindingseu / drempel vrij toepasbaar. Het overige deel is geclassificeerd als kwaliteitsklasse B.
- Er zijn geen waterbodembodemkwaliteitsgegevens bekend voor de mogelijke locatie van de drempel aan de westzijde.

Huidige waterbodembodemkwaliteit Sandenburgerwaard



Toekomstige waterbodembodemkwaliteit Sandenburgerwaard



Afbeelding 2.8 huidige en toekomstige waterbodembodemkwaliteit Sandenburgerwaard (Tauw, 2016). In Bijlage 06 is een grotere kaart opgenomen.

Overig uiterwaardengebied

- De huidige waterbodembodemkwaliteit (0,0 - 1,0 m-mv) is aan de noordwest kant grotendeels geclassificeerd als vrij toepasbaar en deels als klasse A. In het overige deel van het gebied is de waterbodembodemkwaliteit heterogeen van kwaliteit en varieert van niet toepasbaar tot vrij toepasbaar.

- De toekomstige waterbodembodemkwaliteit (1,0 - 3,0 m-mv) wordt binnen het gehele gebied grotendeels geclassificeerd als vrij toepasbaar en als klasse A. Plaatselijk is de waterbodem geclassificeerd als klasse B en als niet toepasbaar.

Huidige waterbodembodemkwaliteit overig uiterwaardengebied



Toekomstige waterbodembodemkwaliteit overig uiterwaardengebied



Afbeelding 2.9 huidige en toekomstige waterbodembodemkwaliteit Overig uiterwaardengebied (Tauw, 2016). In Bijlage 07 is een grotere kaart opgenomen.

3 Analyse- en beoordeling gegevens

Uit de historische- en milieuhygiënische bodemgegevens blijkt het volgende:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Gravenbol | <ul style="list-style-type: none"> • Er zijn geen puntbronnen aanwezig (uitgezonderd toevalsvondsten). • De ligging van de vergraving (plas) is in de periode tussen uitvoering van het waterbodemonderzoek door Tauw in 2016 en het meest recente voorontwerp veranderd waardoor het waterbodemonderzoek niet meer volledig dekkend is. De verwachting is wel dat de resultaten van het waterbodemonderzoek representatief zijn voor de bodemkwaliteit op de huidige beoogde ligging van de plas. Op basis hiervan wordt verwacht dat de waterbodem ter plaatse van de toekomstige plas voldoet aan klasse B. • Voor het ontstenen van de oever en de aanleg van de palenrij met rijshout is geen grondverzet voorzien. De stenen kunnen zonder onderzoek worden verplaatst naar de waterzone. |
| Sandenburgerwaard | <ul style="list-style-type: none"> • Er zijn geen puntbronnen aanwezig (uitgezonderd toevalsvondsten). • Ter plaatse van de drempel op de locaties uit het VO is de bodem ernstig verontreinigd (niet toepasbaar). De grond is niet toepasbaar op basis van het voorkomen van verhoogde concentraties aan Arseen, Cadmium, Zink en minerale olie. • Mogelijk dat de locaties voor de aanleg van de drempel nog verschuift (Ontwerpkeuze richting DO) zodat er geen ernstig verontreinigde grond vrijkomt. |
| Overige uiterwaardengebied | <ul style="list-style-type: none"> • Er zijn geen puntbronnen aanwezig (uitgezonderd toevalsvondsten). • De waterbodem ter plaatse van de meest zuidelijk te ontgraven tichelpot is deels geclassificeerd als klasse B en deels als niet toepasbaar. • De waterbodem van de meest oostelijk te ontgraven tichelpot is geclassificeerd als klasse B. • De waterbodem van de te ontgraven nieuwe watergang is geclassificeerd als vrij toepasbaar. |
| Opties toepassing vrijkomende grond | <ul style="list-style-type: none"> • Doel: Het is de bedoeling dat vrijkomende grond zoveel mogelijk wordt toegepast binnen het projectgebied. • Verplaatsen watergang: Vrijkomende grond uit de nieuwe watergang kan worden gebruikt voor de demping van de oude watergang onder het 'op en nabij' principe beschreven in artikel 36.3 van het Bbk. Dit artikel geldt niet voor vrijkomende 'Niet toepasbare' grond. • Toepassen buiten projectgebied: Vrijkomende grond op overige locaties dient bij voorkeur in het projectgebied te worden toegepast, indien de grondbalans positief is dan wordt het afgevoerd naar elders. Voor het toepassen van grond dient te worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit: <ul style="list-style-type: none"> o Het moet een nuttige toepassing zijn. o Er moet worden voldaan aan het 'Stand still' principe. Dit houdt in dat de kwaliteit van de bodem na het verplaatsen van grond en/of bagger niet mag verslechteren. o Een milieuhygiënische verklaring voor zowel de ontvangende bodem als de toe te passen grond is noodzakelijk. o Vrijkomende niet toepasbare grond dient afgevoerd te worden naar een vergunde inrichting. • Toepassen binnen het projectgebied: Er zijn momenteel vijf opties waar vrijkomende grond kan worden toegepast binnen het projectgebied (zie bijlage 2): <ol style="list-style-type: none"> 1. Verlanden van een deel van de oever van de Gravenbol met de vrijkomende grond uit de toekomstige plas van de Gravenbol. Hierbij wordt de vrijkomende grond op en nabij toegepast onder artikel 36.3 Bbk. De vrijkomende grond is niet ernstig verontreinigd dus is dit artikel van toepassing. |

2. Onderwater talud van de plas in de Gravenbol verflauwen zodat natuurontwikkeling kan plaatsvinden. Er moet dan getoetst worden aan de ontvangende en toe te passen grond. Het diepe plassen principe geldt hier niet.
 3. Ophoging van een gebied voor de ontwikkeling van een hardhoutooibos.
 4. Ophoging van een gebied voor de uitbreiding van een zoommantel.
 5. Reliefvolgende ophoging van het maaiveld langs de dijk.
- Verwijderen organisch materiaal oever bestaande tichelput: De wortelzone met slibresten die vrijkomt tijdens inkorten van reeds bestaande oevers is geen waterbodem en valt niet onder de toepassingskaders voor grond. Het mag overal gebruikt worden.
 - Een grootschalige bodemtoepassing is alleen mogelijk bij een aanberming van de dijk. Hiertoe geldt de paragraaf 4.12 'Grootschalige toepassingen' uit de Regeling bodemkwaliteit.

4 Advies en vervolg

Uit de analyse blijkt dat er mogelijkheden zijn om de vrijkomende grond in het projectgebied toe te passen. Of deze mogelijkheden ook echt mogelijk zijn is afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem. Van de ontvangende waterbodem zijn maar deels onderzoeksgegevens beschikbaar waardoor er geen zekerheid is. Wij adviseren de kwaliteit van de (water)bodem van de optionele toepassing locaties vast te stellen zodat inzichtelijk wordt of hier de vrijkomende grond toegepast mag worden.

Hiertoe zijn de onderstaande onderzoeksvragen gedefinieerd:

1. Wat is de (water)bodemkwaliteit van de potentiële toepassingslocaties hardhout ooibos en de zoommantel?
2. Is de vrijkomende grond ter plaatse van de Gravenbol en tichelputten geschikt voor een grootschalige bodemtoepassing (buitendijks aanbermen dijklichaam).
3. Er is inzicht nodig van de aanwezigheid van PFAS in het projectgebied.

Voor de stap van VO naar DO adviseren wij een trapsgewijze aanpak van het (water)bodemonderzoek:

1. Uitvoeren van een oriënterend onderzoek met een lichte onderzoeksinspanning met als doel de mogelijkheden in kaart te brengen voor het grondverzet en inzicht te krijgen in de aanwezigheid van PFAS voor het opstellen van het DO. Doel van onderzoek is input te geven voor de definitieve ontwerpkeuzes voor de stap van Concept DO (CDO) naar het DO. Onderzoek moet dan plaatsvinden in januari 2020.
2. Op het moment dat het ontwerp definitief is wordt er opgeschaald naar een waterbodemonderzoek conform de NEN5720 dat als milieuhygiënische verklaring voor het grondverzet gebruikt kan worden. Dit onderzoek is gepland na het bestuurlijk akkoord op het DO.

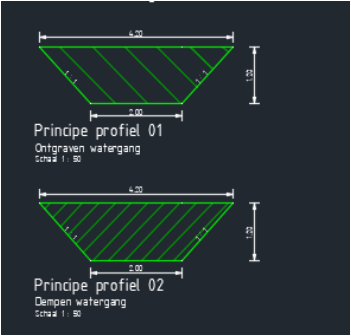
Bijlage

8. Grondbalans

Onderbouwing grondbalans

Project: Natuurontwikkeling Lunenburgerwaard
Behoort bij tek. nummer: BG8046-TE-DO-1201, documentversie 5.0
Datum: 15-05-2020
Project fase: DO
Versie: 05
Status: Concept
Opdrachtgever: Provincie Utrecht

Omschrijving	Code	Waterbodembodem kwaliteitsklasse (0,0-0,5 m-mv) o.b.v. resultaten oriënterend onderzoek (OO)	grondsoort	Berekening					Ontgraven	Vervoeren	Verwerken	Opmerking
				lengte	breedte	dikte	opp / profiel	opp	Totaal m3	Totaal m3	Totaal m3	
				m1	m1	m	m2	m2				
Ontgraven gravenbol	VOL-ONTG-GB							34.700	49.500			Op basis van C3D
Maaiveld -0,50 m	VOL-ONTG-GB -0,50 MV	klasse B	klei						16.139			
Tussenlaag -0,50 m tot -1,00 m	VOL-ONTG-GB -1,00 MV	klasse B	zand en klei						14.102			
Tussenlaag -1,00 m tot -1,50 m	VOL-ONTG-GB-1,50 MV	klasse B	klei						9.483			
Tussenlaag -1,50 m tot -2,00 m	VOL-ONTG-GB -2,00 MV	klasse B	zand en klei						5.376			
Tussenlaag -2,00 m tot -2,50 m	VOL-ONTG-GB -2,50 MV	klasse B	zand						3.634			
Tussenlaag -2,50 m tot -3,00 m	VOL-ONTG-GB -3,00 MV	klasse onbekend (niet gemeten)	zand en klei						766			
Ontgraven watergang	ONTG-WG-01	klasse onbekend (niet gemeten)		355	4,20		3,72		1.321			Op basis van principe profiel 01 x lengte watergang
Ontgraven drempel Sandenburgerwaard	VOL-ONTG-DREMPEL	klasse B	zand en klei						260			HVH op basis van C3D. Afmetingen drempel zijn een aanname. Opp 970 m2, taluds 5 m lang, breedte drempel 20 m
Afplaggen perceel	ONTG-PC-01	Altijd toepasbaar (Oost en westelijk deel) Klasse B (middendeel)	Klei			0,30		41.700	12.510			Op basis van opp x laagdikte grond
Dempen watergang	DEMP-WG-01	klasse onbekend (niet gemeten)	nvt	450	4,20		3,72			1.674	1.674	Op basis van principe profiel 02 x lengte watergang
Dempen oever, oude meander Nederrijn	DEMP-GB-01	klasse onbekend (niet gemeten)	nvt					4.700		7.500	7.500	Op basis van C3D
Aanvullen perceel	OPH-PC-01	Klasse B	nvt			0,30		13.950		4.185	4.185	Op basis van opp x laagdikte grond
Grond dat vervalt / verwerken buiten plangebied										50.232	50.232	Obv grond dat nog niet wordt verwerkt binnen plangebied
	Totaal								63.591	63.591	63.591	
Optie incl. op te hogen percelen												
	OPH-01	klasse onbekend (niet gemeten)	nvt			0,30		24.500		7.350	7.350	Op basis van opp x laagdikte grond
	OPH-02	klasse onbekend (niet gemeten)	nvt			0,30		10.105		3.032	3.032	Op basis van opp x laagdikte grond
	OPH-03	klasse onbekend (niet gemeten)	nvt			0,30		2.100		630	630	Op basis van opp x laagdikte grond
Grond dat vervalt / verwerken buiten plangebied										39.220	39.220	Obv grond dat nog niet wordt verwerkt binnen plangebied
	Totaal								63.591	63.591	63.591	



Uitgangspunten

- Vervoer- en verwerkingslocaties nog nader te bepalen

Cut/Fill Summary						
Name	Cut Factor	Fill Factor	2d Area	Cut	Fill	Net
VOL-ONTG-GB	1.000	1.000	34715.90sq.m	49486.41 Cu. M.	2.18 Cu. M.	49484.22 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-01	1.000	1.000	3853.61sq.m	6140.27 Cu. M.	13.52 Cu. M.	6126.75 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-02	1.000	1.000	2182.99sq.m	3914.95 Cu. M.	0.00 Cu. M.	3914.95 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-DREMPEL	1.000	1.000	967.45sq.m	262.26 Cu. M.	1.29 Cu. M.	260.97 Cu. M.<Cut>
VOL-DEMP-GB	1.000	1.000	4697.85sq.m	5.56 Cu. M.	7417.12 Cu. M.	7411.56 Cu. M.<Fill>
Totals			46417.80sq.m	59809.44 Cu. M.	7434.11 Cu. M.	52375.32 Cu. M.<Cut>

Hoeveelheden, grond ontgraven en aanvullen uit Autocad Civil 3D, V02

Cut/Fill Summary						
Name	Cut Factor	Fill Factor	2d Area	Cut	Fill	Net
VOL-ONTG-GB	1.000	1.000	34715.90sq.m	49486.41 Cu. M.	2.18 Cu. M.	49484.22 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-01	1.000	1.000	3853.61sq.m	6140.27 Cu. M.	13.52 Cu. M.	6126.75 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-02	1.000	1.000	2182.99sq.m	3914.95 Cu. M.	0.00 Cu. M.	3914.95 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-DREMPEL	1.000	1.000	967.45sq.m	262.26 Cu. M.	1.29 Cu. M.	260.97 Cu. M.<Cut>
VOL-DEMP-GB	1.000	1.000	4697.85sq.m	5.56 Cu. M.	7417.12 Cu. M.	7411.56 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-TP-01 -0.50 MV	1.000	1.000	3853.61sq.m	4492.47 Cu. M.	292.53 Cu. M.	4199.94 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-01 -1.00 MV	1.000	1.000	3853.61sq.m	3019.89 Cu. M.	746.75 Cu. M.	2279.19 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-01 -1.50 MV	1.000	1.000	3853.61sq.m	1698.39 Cu. M.	1352.07 Cu. M.	346.33 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-01 -2.00 MV	1.000	1.000	3853.61sq.m	532.11 Cu. M.	2112.39 Cu. M.	1580.48 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-TP-01 -2.50 MV	1.000	1.000	3853.61sq.m	0.00 Cu. M.	3507.29 Cu. M.	3507.29 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-TP-02 -0.50 MV	1.000	1.000	2182.99sq.m	2912.06 Cu. M.	88.61 Cu. M.	2823.45 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-02 -1.00 MV	1.000	1.000	2182.99sq.m	2023.92 Cu. M.	291.96 Cu. M.	1731.96 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-02 -1.50 MV	1.000	1.000	2182.99sq.m	1228.94 Cu. M.	588.48 Cu. M.	640.47 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-TP-02 -2.00 MV	1.000	1.000	2182.99sq.m	323.05 Cu. M.	974.09 Cu. M.	451.03 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-TP-02 -2.50 MV	1.000	1.000	2182.99sq.m	8.26 Cu. M.	1550.78 Cu. M.	1542.52 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-GB -0.50 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	33361.55 Cu. M.	1233.69 Cu. M.	32127.86 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-GB -1.00 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	19259.68 Cu. M.	4488.77 Cu. M.	14770.91 Cu. M.<Cut>
VOL-ONTG-GB -1.50 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	9775.85 Cu. M.	12363.89 Cu. M.	2588.04 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-GB -2.00 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	4399.74 Cu. M.	24345.73 Cu. M.	19945.99 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-GB -2.50 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	755.93 Cu. M.	38069.77 Cu. M.	37303.84 Cu. M.<Fill>
VOL-ONTG-GB -3.00 MV	1.000	1.000	34715.90sq.m	0.00 Cu. M.	54661.89 Cu. M.	54661.89 Cu. M.<Fill>
Totals			284896.21sq.m	143810.20 Cu. M.	154103.00 Cu. M.	10292.81 Cu. M.<Fill>

Hoeveelheden, grond ontgraven en aanvullen uit Autocad Civil 3D, V03



Overzicht opties voor op te hogen percelen