

# RAPPORT

## **Verkennend waterbodemonderzoek en indicatieve partijkeuring staalslakken Mark**

Herinrichting Markdal

Klant: Waterschap Brabantse Delta

Referentie: BG9342\_TP\_RP\_2007231209

Status: Definitief/1.0

Datum: 23 juli 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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

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

Titel document: Verkennend waterbodemonderzoek en indicatieve partijkeuring staalslakken  
Mark  
Ondertitel: WBO en staalslakken Mark  
Referentie: BG9342\_TP\_RP\_2007231209  
Status: 1.0/Definitief  
Datum: 23 juli 2020  
Projectnaam: Herinrichting Markdal  
Projectnummer: BG9342-104-103  
Auteur(s): Erika van Mil

Gecontroleerd door: Henri van Dongen

Datum/paraaf: 23 juli 2020



Goedgekeurd door: Chris van Doveren

Datum/paraaf: 23 juli 2020



Classificatie

Projectgerelateerd



*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteitborging	1
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Locatie gegevens	2
2.2	Gegevens staalslakken	3
<b>3</b>	<b>Aanpak en toetsingskader</b>	<b>6</b>
3.1	Onderzoekaanpak waterbodem	6
3.1.1	Waterbodemonderzoek DO-gebied en zijwatergangen	6
3.1.2	Waterbodemonderzoek VO-gebied	7
3.1.3	Staalslakken onderzoek	7
3.1.4	Totale onderzoeksinspanning	8
3.2	Toetsingskader en toetsing	9
3.2.1	Waterbodem	9
3.2.2	Tijdelijk handelingskader PFAS	9
3.2.3	Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) t.b.v. staalslakken	10
<b>4</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>11</b>
4.1	Algemeen	11
4.2	Verrichte veldwerkzaamheden	11
4.3	Resultaten veldwerkzaamheden	12
4.3.1	VO-gebied	12
4.3.2	DO-gebied	12
4.3.3	Zijwatergangen	12
4.3.4	Staalslakken	13
<b>4.4</b>	<b>Verricht laboratoriumonderzoek</b>	<b>13</b>
4.4.1	DO-gebied	14
4.4.2	VO-gebied	15
4.4.3	Zijwatergangen	15
4.4.4	Staalslakken	16
<b>5</b>	<b>Resultaten milieuhygiënisch onderzoek</b>	<b>17</b>
5.1	Waterbodem	17
5.1.1	PFAS	17
5.1.2	Toetsing BoToVa	17
5.2	Zeefkrommes waterbodem	19
5.3	Staalslakken	20
5.4	Dwarsprofielen	21

<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>22</b>
6.1	Conclusies	22
6.1.1	Waterbodemonderzoek	22
6.1.2	Indicatieve partijkeuring staalslakken	22
6.2	Aanbevelingen	22

## Figuren

Figuur 1.1 t/m 1.3 Situering boringen VO-gebied

Figuur 2.1 t/m 2.4 Situering boringen DO-gebied

Figuur 3.1 t/m 3.4 Situering boringen zijwatergangen

Figuur 4.1 t/m 4.3 Dwarsprofielen

## Bijlagen

1. Deelgebieden
2. Tekening locaties staalslakken
3. Boorprofielen
4. Samenstelling mengmonsters
5. Analysecertificaten
6. Toetsing analyseresultaten
7. Functiescheidingsformulier

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta heeft Royal HaskoningDHV in juni 2020 een verkennend waterbodemonderzoek en een indicatieve partijkeuring van staalslakken uitgevoerd in het Markdal.

Het waterbodemonderzoek moet leiden tot inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de Mark in het DO- en VO-gebied en vier zijwatergangen in het DO-gebied.

Bij de uitvoering van het waterbodemonderzoek is qua diepgang van het onderzoek onderscheid gemaakt tussen het DO-gebied (van grofweg de Belgische Grens tot stuw Galder) en het VO-gebied (het gehele gebied vanaf de Belgische grens tot aan de Duivelsbrug in Breda).

In afbeelding 2.1 in §2.1 is de begrenzing van het VO- en het DO-gebied weergegeven. De resultaten van het waterbodemonderzoek ter plaatse van het DO-gebied dienen bruikbaar te zijn voor de realisatiefase van dit deel. Hier is een volledig waterbodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het VO-gebied buiten het DO-gebied dienen bruikbaar te zijn voor een inschatting van hoeveelheden en kosten. Hier is een indicatief waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Daarnaast is inzicht gewenst in de aanwezigheid en de milieuhygiënische kwaliteit van de staalslakken die aangebracht zijn in de beschoeiing van de Mark binnen het VO-gebied. Hiervoor is een indicatieve partijkeuring uitgevoerd. Deze indicatieve partijkeuring is gebaseerd op het VKB-protocol 1002 "Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen.

De resultaten van deze beide onderzoeken worden gebruikt om de risico's en de kosten (in relatie tot de financiële haalbaarheid van de plannen) in beeld te brengen voor het VO-gebied van het Markdal en het DO-gebied van het Markdal.

### 1.2 Kwaliteitborging

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem ISO 9001, het milieumanagementsysteem ISO 14001 en het Arbo-managementsysteem OHSAS 18001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkzaamheden is tevens VCA\* gecertificeerd.

Het veldwerk is uitgevoerd onder begeleiding van HaskoningDHV Nederland BV door de Meetdienst van RHDHV onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'.

De veldwerkers zijn bij Bodemplus geregistreerd. Onder meer op basis van dit certificaat is HaskoningDHV Nederland BV een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk.



Omdat Royal HaskoningDHV niet gecertificeerd is voor de BRL SIKB 1000 'Monsterneming voor partijkeuringen' is de partijkeuring van de staalslakken indicatief. De resultaten van deze partijkeuringen kunnen wel gebruikt worden om de staalslakken aan te bieden bij een verwerker, maar zijn niet geschikt als bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

De voorbereiding en coördinatie van de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek was in handen van een specialist waterbodem van Royal HaskoningDHV. Royal HaskoningDHV is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West BV dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

## 2 Vooronderzoek

Ten behoeve van de verdere uitwerking van het inrichtingsplan heeft Royal HaskoningDHV Nederland B.V. een vooronderzoek volgens de NEN 5725 (nl 2017) 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' en de NEN 5717 (nl 2017) 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' uitgevoerd.

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwoord in de rapportage Vooronderzoek NEN 5725 en NEN 5717 Herinrichting Markdal, Waterschap Brabantse Delta, Referentie: BG9342\_T&P\_RP\_2003041301, d.d. 4 maart 2020.

Uit het vooronderzoek blijkt dat:

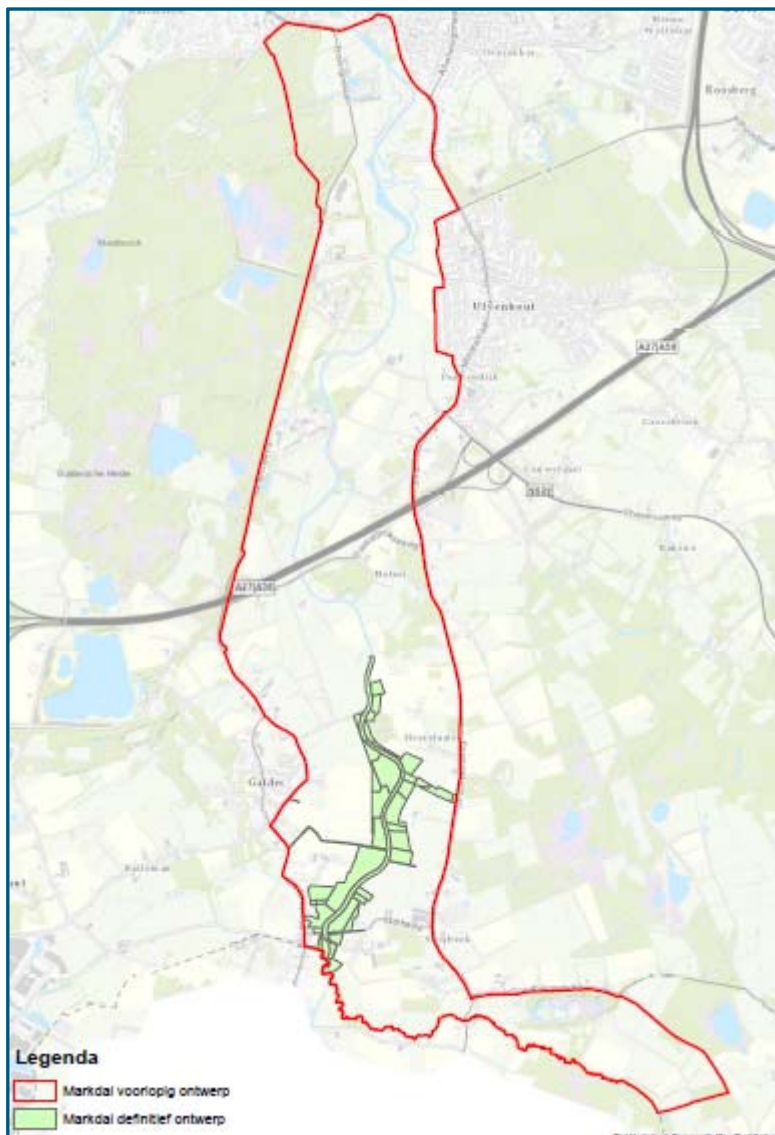
- Het waterschap Brabantse Delta niet beschikt over een waterbodemkwaliteitskaart.
- De waterbodem van de Boven-Mark, als gevolg van uitloging van staalslakken in de oeverbescherming, verhoogde gehalten barium, broom, chloor en fluor kunnen worden aangetroffen. Bij het uitvoeren van de waterbodemonderzoeken van de Boven-Mark dienen deze parameters meegenomen te worden.
- Uitloging van PAK uit het gecreosoteerd hout dat is toegepast in de beschoeiing van de Boven-Mark de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemkwaliteit nadelig beïnvloed kan hebben. Bij het uitvoeren van het waterbodemonderzoek van de delen van de Boven-Mark dient rekening te worden gehouden met mogelijk verhoogde PAK-gehalten. De analyse op PAK maakt deel uit van het standaard analysepakket voor waterbodems.

### 2.1 Locatie gegevens

Het rivierdal van de Boven-Mark ligt tussen de grens met Vlaanderen en Breda en stroomt langs dorpskernen Strijbeek, Galder en Ulvenhout. De Boven-Mark is het bovenstroomse deel van de rivier de Mark. De bron van de Mark ligt in Koekhoven (België) en stroomt bij Dreef de Belgisch-Nederlandse grens over. De rivier loopt vervolgens oostelijk van Galder door een gebied dat voornamelijk in gebruik is als landbouwgrond. Vervolgens kruist de Boven-Mark de A58. Hierna loopt de rivier door het open gebied tussen Ulvenhout en het Mastbos. Vervolgens komt de rivier bij de Duivelsbrug Breda binnen. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Galderseweg. Aan de oostzijde loopt de grens (van noord naar zuid) langs de Ulvenhoutselaan, de kern Ulvenhout, de Strijbeekseweg, dan westwaarts over de Inneem en de Ericaweg, langs de Strijbeekse heide, via Grazen naar de Strijbeekse Beek.

Het VO-gebied loopt van de Duivelsbrug tot de Belgische grens inclusief Strijbeek. Het DO-gebied loopt vanaf Stuw Galder tot de Belgische grens. De lengte van de Mark binnen het VO-gebied is circa 8,8 km. Het DO-gebied ligt binnen het VO-gebied. De lengte van de Mark binnen het DO-gebied bedraagt circa 2,3 km.

In bijlage 1 zijn de deelgebieden weergegeven.

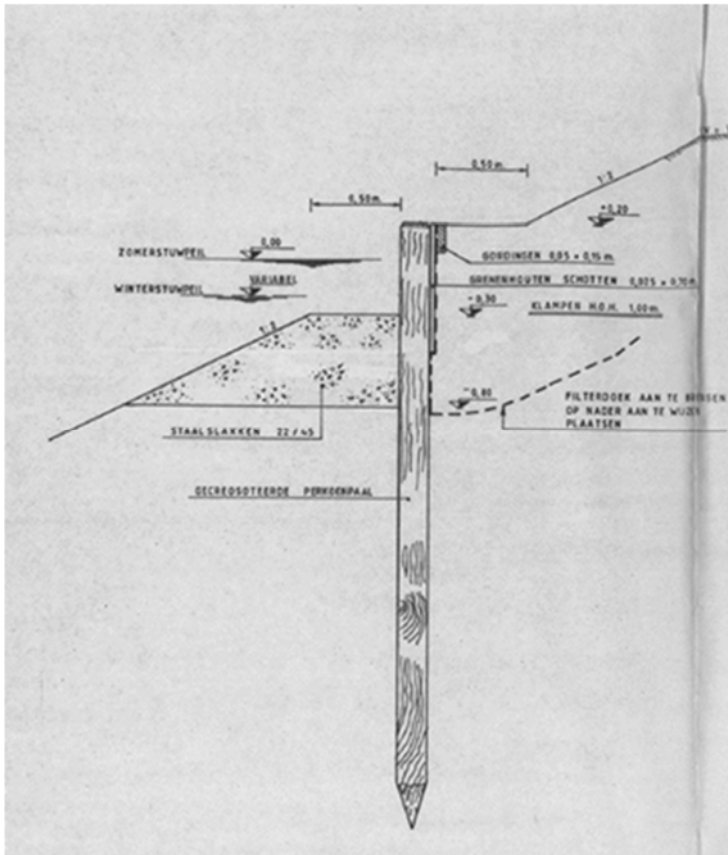


Afbeelding 2.1 - Ligging plangebied

## 2.2 Gegevens staalslakken

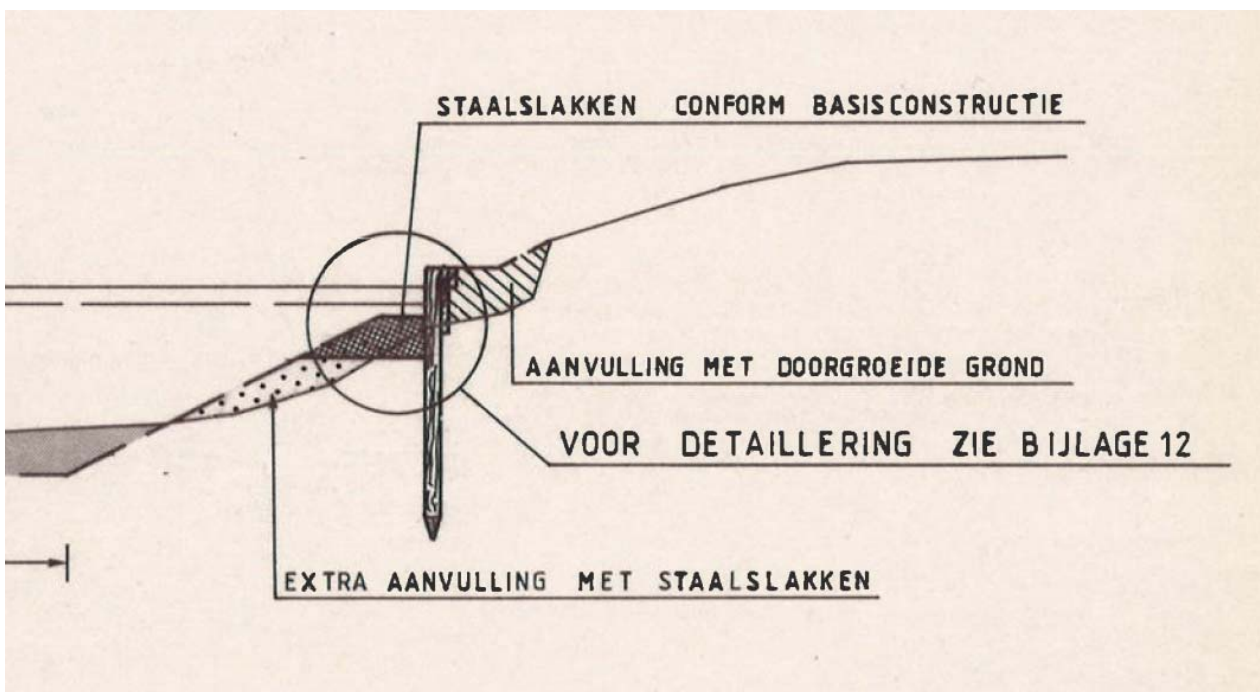
Staalslakken (ook wel LD-slak of soms hoogovenstaalslak genoemd) komen vrij bij de productie van staal uit ruwijzer en schroot volgens het Linz-Donawitz (LD) procédé. In Nederland komt jaarlijks circa 500.000 ton staalslak vrij. Daarvan wordt 200.000 à 300.000 ton in de vorm van LD-mengsel toegepast. LD-mengsel bestaat voor 90% uit LD-staalslak, aangevuld met 10% gegranuleerde hoogovenslak. Circa 100.000 ton wordt als oever- of bodembekleding in de waterbouw toegepast. Tot 1995 waren broom, chloor en fluor de kritische parameters voor uitloging bij de toepassing van LD-mengsel. Door een verbetering in het productieproces is de uitloging van broom en fluor duidelijk verminderd, maar is de uitloging van barium toegenomen. Het toepassen van de staalslakken kan de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem nadelig beïnvloeden hebben.

In de Mark zijn staalslakken (22 – 45 mm) aangebracht tegen de beschoeiing. De toepassing waarin de staalslakken zijn aangebracht is minimaal een 0,5 meter dik en 1,5 meter breed. Gemiddeld is er per meter beschoeiing 0,5 m<sup>3</sup> staalslakken toegepast (bron: besteksteekening 'Verbetering rivier de Boven Mark', onderdeel basisconstructie oevervoorzieningen, tek. nr. 85.6734-35-06, d.d. 17-3-1986, Grontmij).



Afbeelding 2.2 – Principe toepassing staalslakken

Daarnaast zijn er lokaal nog extra staalslakken toegepast op basis van informatie van waterschap Brabantse Delta.



Afbeelding 2.3 – Extra aanvulling met staalslakken



Het is echter niet bekend waar extra aanvullingen met staalslakken zijn gedaan. In totaal is in het traject Markbrug – Stadssingel over een lengte van 11.665 m ca. 9.550 m<sup>3</sup> staalslakken aangebracht.

De staalslakken worden beschouwd als één partij.

De ligging van de slakken is afgeleid van de bestekstekening 'Verbetering rivier de Boven Mark', onderdeel oeververdediging, tek. nr. 85.6734-35-01, d.d. 6-7-1986, Grontmij, zie bijlage 2.

### 3 Aanpak en toetsingskader

#### 3.1 Onderzoekaanpak waterbodem

##### 3.1.1 Waterbodemonderzoek DO-gebied en zijwatergangen

Gebaseerd op de informatie uit het vooronderzoek (zie paragraaf 2.1) worden de Mark en de vier zijwatergangen onderzocht conform de NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek volgens de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning'. Op basis van de lengte van de watergangen is het aantal onderzoeksvakken bepaald.

Per onderzoeksvak worden 10 boringen verricht. De boringen worden zoveel mogelijk gelijkmatig over het onderzoeksvak verdeeld. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld bemonsterd per te onderscheiden laag of per 0,5 meter. Hierbij wordt doorgeboord tot 0,5 m onder de sliblaag. In het veld wordt het bemonsterde materiaal voor het milieuhygiënisch onderzoek niet samengevoegd. Voor het bemonsteren van de hoofdwatgang van de Mark zijn vijf vakken gedefinieerd.

De zijwatergangen 02117, 02143, 02076 en 02124 worden elk afzonderlijk onderzocht als één vak conform de NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek volgens de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning'.

De waterbodem wordt geanalyseerd door middel van een mengmonster per vak. Bij het samenstellen van de mengmonsters wordt rekening gehouden met het hoofdbestandsdeel (slib, zand, klei en veen), de zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen en olie-waterreacties) en de laagdiepte vanaf de bovenkant van de watgang.

De mengmonsters worden in het laboratorium samengesteld. Deze worden geanalyseerd op de volgende parameters (pakket waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren):

- Sedimentkarakteristieken: organisch stof en lutum;
- Metalen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- Organische parameters: som-PAK's, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, somdrins,  $\alpha$ -endosulfan, endosulfansulfaat,  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien, som-OCB's en minerale olie.

De mengmonsters die samengesteld worden van de waterbodem en het slib uit de Mark wordt naast de hiervoor genoemde parameters ook geanalyseerd op het voorkomen van:

- PFAS-verbindingen conform handelingskader 2019 (o.a. PFOS, PFOA, PFNA);
- Anorganische parameters: broom, chloor en fluor (kritische parameters uitloging staalslakken) en fosfaat;
- Korrelgrootteverdeling.

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid slib in de Mark worden vijf dwarsprofielen gemeten. Voor het bepalen van de dikte van de sliblaag wordt gebruik gemaakt van een peilstok. De x-, y- en z-coördinaten van de meetpunten en de grepen worden vastgelegd.

### 3.1.2 Waterbodemonderzoek VO-gebied

De waterbodem van de Mark in het overige VO-gebied (zonder het DO-gebied) wordt indicatief onderzocht. Dit waterbodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met de indicatieve partijkeuring van de staalslakken. Op de locaties waar de staalslakken worden verzameld, wordt ook de slibdikte en de milieuhygiënische kwaliteit van het slib bepaald.

Het VO-gebied is circa 8,8 km lang. Het DO-gebied ligt binnen het VO-gebied. De lengte van de Mark binnen het DO-gebied bedraagt circa 2,3 km. In overleg met de opdrachtgever betreft dit 9 locaties. Op elke locatie wordt een boring verricht in de waterbodem om het slib te bemonsteren. Om een indicatie te krijgen in de hoeveelheid slib van de Mark in het VO-gebied worden op elke locatie waar de waterbodem wordt bemonsterd ook een dwarsprofiel gemeten. Voor het bepalen van de dikte van de sliblaag wordt gebruik gemaakt van een peilstok. De x-, y- en z-coördinaten van de meetpunten en de grepen worden vastgelegd.

In het laboratorium wordt van de 9 grepen 1 mengmonster samengesteld. Dit wordt geanalyseerd op de volgende parameters:

- Sedimentkarakteristieken: organisch stof en lutum;
- Metalen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Organische parameters: som-PAK's, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, somdrins,  $\alpha$ -endosulfan, endosulfansulfaat,  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's en minerale olie;
- PFAS-verbindingen conform handelingskader 2019 (o.a. PFOS, PFOA, PFNA);
- Anorganische parameters: broom, chloor en fluor (kritische parameters uitloging staalslakken) en fosfaat;
- Korrelgrootteverdeling.

### 3.1.3 Staalslakken onderzoek

Om een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de staalslakken die aangebracht zijn in de beschoeiing langs de Mark wordt over het gehele VO-gebied een indicatieve partijkeuring uitgevoerd. Deze indicatieve partijkeuring is gebaseerd op het VKB-protocol 1002: Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen. Omdat Royal HaskoningDHV niet gecertificeerd is voor het uitvoeren van partijkeuringen is deze partijkeuring indicatief en kan de partijkeuring niet gebruikt worden als bewijsmiddel bij de afzet van de staalslakken.

Bij deze partijkeuring worden a-select over de hele partij (VO-gebied) op 12 locaties staalslakken verzameld (12 grepen). Bij het verzamelen van de staalslakken wordt door de veldwerker geverifieerd of er een bestorting aanwezig is en dat deze ook daadwerkelijk uit staalslakken bestaat (bemonsteren en vastleggen met foto's). Tijdens deze werkzaamheden wordt ook een verificatie uitgevoerd van de te verwachten hoeveelheden en of de staalslakken zijn aangebracht conform het ontwerp.

In het laboratorium worden van de 12 verzamelde grepen 2 analysemonsters samengesteld. Deze beide analysemonsters worden geanalyseerd op:

- Samenstelling van de organische parameters: PAK, PCB en minerale olie (GC);
- Uitlooggedrag van 15 metalen en 6 anionen.

De x-, y- en z-coördinaten van de grepen worden vastgelegd.

### 3.1.4 Totale onderzoeksinspanning

De voorgestelde onderzoeksinspanningen zijn samengevat in de onderstaande tabel:

Tabel 3.1 Onderzoeksinspanning.

Onderdeel	Lengte / volume	Vakken / partij	Veldwerk	Laboratoriumonderzoek
<b>VO-gebied</b>				
Waterbodempakket Mark VO-gebied (zonder DO- gebied)	6.500 meter	1 partij	9 grepen/boringen 9 dwarsprofielen	1 analyse waterbodempakket 1 analyse PFAS-verbindingen 1 analyse broom, chloor, fluor en fosfaat 1 zeefkromme
<b>DO-gebied</b>				
Waterbodempakket Mark DO-gebied	2.300 meter	5 vakken	50 grepen/boringen 5 dwarsprofielen	5 analyses waterbodempakket 5 analyses PFAS-verbindingen 5 analyses broom, chloor, fluor en fosfaat 5 zeefkrommes
<b>Zijwatergangen</b>				
Watergang 02117	75 meter	1 vak	10 grepen/boringen	1 analyse waterbodempakket 1 analyse PFAS-verbindingen
Watergang 02143	210 meter	1 vak	10 grepen/boringen	1 analyse waterbodempakket 1 analyse PFAS-verbindingen
Watergang 02076	210 meter	1 vak	10 grepen/boringen	1 analyse waterbodempakket 1 analyse PFAS-verbindingen
Watergang 02124	55 meter	1 vak	10 grepen/boringen	1 analyse waterbodempakket 1 analyse PFAS-verbindingen
<b>Staalslakken</b>				
Staalslakken Mark VO en DO- gebied	4.850 m <sup>3</sup>	1 partij	12 grepen	2 analyses op samenstelling en uitloging

## 3.2 Toetsingskader en toetsing

### 3.2.1 Waterbodem

De indeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het Bbk regelt ook het toepassen en verspreiden van baggerspecie (waterbodem). De algemene regel voor het toepassen van bagger als waterbodem is geschematiseerd in figuur 1. Het standstill-principe is uitgewerkt in het formuleren van een klasse A en een klasse B. Een vuilere klasse mag nooit worden toegepast op een schonere klasse. Baggerspecie boven de interventiewaarde mag nooit (generiek) worden toegepast.

Altijd toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit verspr./ Toepassen
AW2000	Maximale waarden klasse A	Interventiewaarde waterbodem	

Figuur 3.1. Schema toepassing baggerspecie versus milieuhygiënische kwaliteit

Bij de toetsing van de verkregen analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BoToVa. Voor de toetsing van waterbodems volgens het beoordelingskader Besluit bodemkwaliteit wordt de toetsing “toepassen in oppervlaktewater” gebruikt. Dit beoordelingskader bestaat uit de gestandaardiseerde meetwaarden, het oordeel op stofniveau en het eindoordeel van het meetpunt. In een toetsingsrapport worden de uitslagen gepresenteerd. Om de verontreinigingssituatie te beoordelen worden de gemeten analyseresultaten eerst gecorrigeerd naar vergelijkbare gehalten in een zogenaamde standaard waterbodem. Deze standaard waterbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum (=fractie < 2 µm). Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de normen (achtergrondwaarde en maximale waarde kwaliteitsklasse A en B) die samenhangen met de gekozen toetsing.

Tabel 3.2 Klasse indeling bij toetsing aan Besluit bodemkwaliteit waterbodem

Bbk – Toepassen in oppervlaktewater	
≤ Achtergrondwaarde	Altijd toepasbaar
> Achtergrondwaarde en ≤ max. klasse A	Klasse A
> Max. waarde kwaliteitsklasse A en ≤ max. klasse B	Klasse B
> Max. waarde kwaliteitsklasse B	Nooit toepasbaar (> Interventiewaarde)

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter. Met de term ‘specie’ wordt het volgende bedoeld: het gedeelte van de waterbodem dat gebaggerd wordt. Slib is een met water verzadigd mengsel van kleideeltjes en fijngewreven gesteenten welke zich als sediment op de bodem van een oppervlaktewaterlichaam bevindt. Baggeren van slib kan nodig zijn wanneer slib boven het leggerprofiel aanwezig is en ten behoeve van onderhoud moet worden verwijderd.

### 3.2.2 Tijdelijk handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan de toepassingsnormen uit het tijdelijke handelingskader PFAS (8 juli 2019) en aanpassingen (29 november 2019) voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

De drie Brabantse Omgevingsdiensten hebben op 2 december 2019 hun Achtergrondwaardenbeleid voor PFAS geactualiseerd. De Gemeente Breda heeft op 10 december 2019 deze handreiking van de Omgevingsdiensten bestuurlijk vastgesteld. Ook de Gemeente Alphen-Chaam volgt dit Brabants beleid.

Tabel 3.3 Toepassingsnormen PFAS

<b>Toepassingsnormen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem <u>boven</u> grondwatervniveau en <u>buiten</u> grondwaterbeschermingsgebieden in µg/kd d.s. (Bron: Tijdelijk handelingskader PFAS)</b>			
Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,9	1,1	0,8
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

### 3.2.3 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) t.b.v. staalslakken

Om een indicatie te kunnen geven van de hergebruiksmogelijkheden in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit zijn de verzamelde analyseresultaten eveneens getoetst aan de toetsingskaders uit de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Achtergrondwaarden en de Maximale waarden voor grond en baggerspecie (generiek beleid) uit Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van de niet-vormgegeven bouwstoffen zijn getoetst aan de Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit Bijlage A, behorende bij paragraaf 3.3 van de Regeling bodemkwaliteit.

## 4 Verrichte werkzaamheden

### 4.1 Algemeen

De waterbodemsteken zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'. De werkzaamheden zijn verricht conform de geldende normen (NEN, NVN, NPR, BRL 2000-2003).

De grepen van de staalslakken zijn niet onder certificaat uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek is het bij het boren vrijgekomen bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN5104) beschreven. Hierbij is organoleptisch beoordeeld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreinigingen (bijvoorbeeld: onnatuurlijke kleur, olieglans, bodemvreemde materialen). Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen in het opgeboorde bodemmateriaal.

In navolgende tabel 4.1 is de gehanteerde classificatie opgenomen:

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en gewichtsperscentage bodemvreemde bijmenging

Gradatie	Gewichtsperscentage	Bbk
zwak	< 5%	< 20% Bodem
matig	5-15%	
sterk	15-50%	
uiterst	50-80%	> 20% Geen bodem volgens Bbk
volledig	> 80%	

### 4.2 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 en 29 mei en 2 t/m 5 en 8 juni 2020 door de volgende geregistreerde personen: de heren D. van Gelderen, T.J. Lutters en M.S. de Vries van HaskoningDHV Nederland BV. Het rapportageformulier functiescheiding is opgenomen in bijlage 7.

Daarbij is de waterbodem bemonsterd door middel van een handmatige zuigerboor. De x- en y-coördinaten van de boorpunten zijn ingemeten met DGPS, met een nauwkeurigheid van  $\leq 0,5$  meter. De staalslakkengrepen zijn handmatig genomen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden op locatie of in het opgeboorde materiaal waargenomen die hebben geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. De situatietekeningen met de ligging van de boorpunten zijn opgenomen in de volgende figuren:

- Figuur 1.1 t/m 1.3 - Boorpunten in het VO-gebied;
- Figuur 2.1 t/m 2.4 - Boorpunten in het DO-gebied;
- Figuur 3.1 t/m 3.4 - Boorpunten in de zijwatergangen in het DO-gebied.

De uitgevoerde boringen met de boornummers zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uitgevoerde boringen met boornummers

Locatie	Uitgevoerde boringen	Boornummers
VO-waterbodem	9 boringen tot 0,5 m-wb <sup>1)</sup>	WBV01 t/m WBV09
DO-waterbodem	5 vakken: 50 boringen tot 0,5 m-wb	WBD101 t/m WBD110 WBD201 t/m WBD210 WBD301 t/m WBD310 WBD401 t/m WBD410 WBD501 t/m WBD510
Zijwatergang 02117	10 boringen tot 0,5 m-wb	17_01 t/m 17_10
Zijwatergang 02124	10 boringen tot 0,5 m-wb	24_01 t/m 24_10
Zijwatergang 02143	10 boringen tot 0,5 m-wb	43_01 t/m 43_10
Zijwatergang 02076	10 boringen tot 0,5 m-wb	76_01 t/m 76_10
Staalslakken	12 grepen	ST01 t/m ST12

<sup>1)</sup> m-wb = meter beneden waterbodem

### 4.3 Resultaten veldwerkzaamheden

De boorprofiel-beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 4.3.1 VO-gebied

De water bodem binnen het VO-gebied bestaat overwegend uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Ter plaatse van de boringen WBV01, WBV03, WBV05, WBV06, WBV07 en WBV08 is een sliblaag aangetroffen. De dikte van deze sliblaag varieert tussen 5 tot maximaal 35 cm.

#### 4.3.2 DO-gebied

De waterbodem binnen het DO-gebied bestaat overwegend uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand bestaat.

In deeltraject 5 is een sliblaag aangetroffen ter plaatse van de boringen WBD501, WBD502, WBD503, WBD505 en WBD507. De dikte van deze sliblaag varieert tussen 20 tot maximaal 50 cm.

In een aantal boringen; WBD101, WBD102, WBD103, WBD201, WBD202 en WBD406 is onder de zandlaag een sliblaag aangetoond. Dit lijkt echter niet op het slib dat in de rest van de Mark is aangetroffen boven de zandlaag.

In enkele boringen zijn lagen zwak zandige leem, zwak tot sterk zandig veen en sterk kleiige veen aangetroffen.

#### 4.3.3 Zijwatergangen

De waterbodem binnen **watergang 02076** bestaat overwegend uit matig fijn, zwak siltig zand bestaat. Er is geen slib in de watergang aangetroffen.

Dewaterbodem binnen **watergang 02117** bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. In de boringen 17\_01, 17\_02 en 17\_10 is een sliblaag aangetroffen. De dikte hiervan varieert tussen 20 tot maximaal 50 cm. In enkele boringen zijn lagen veen aangetroffen.



De waterbodem binnen **watergang 02124** bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. In deze watergang is geen slib aangetroffen.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de waterbodem binnen **watergang 02143** overwegend uit zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand bestaat. Ter plaatse van de boringen 43\_08 en 43\_10 is een sliblaag van 8 tot 20 cm dik aangetroffen. In boring 43\_02 is een kleilaag aangetroffen.

#### 4.3.4 Staalslakken

De staalslakken zijn met de hand bemonsterd. Door hun hydraulische werking zijn de staalslakken samengeklonterd. Met behulp van een prikstok is de horizontale ligging van de slakken in beeld gebracht. Door de samenklontering van de staalslakken was het niet mogelijk om handmatig de dikte van de laag te bepalen. Daarnaast was het door de waterdiepte niet mogelijk om de horizontale ligging vanaf de beschoeiing te bepalen.



Afbeelding 4.1. Foto's monsternamen staalslakken

De verwachte korrelgroottediameter van de slakken ligt tussen de 22 en 45 mm. Per greep is ongeveer 5 kg slakmateriaal verzameld. Deze zijn per greep in een emmer verpakt. De foto's van de locaties en de monsters van de staalslakken zijn opgenomen in bijlage 3. Ter plaatse van locatie ST06 kon geen dwarsprofiel worden gemeten in verband met dichte begroeiing op de beide oevers. Dit dwarsprofiel is ten zuiden genomen. Hier liggen geen staalslakken. De locaties waar de staalslakken zijn bemonsterd en de ligging van de dwarsprofielen zijn weergegeven in de figuren 1.1 t/m 2.4. De codering van de grepen van de staalslakken zijn ST01 t/m ST12.

De uitgetekende dwarsprofielen zijn weergegeven in de figuren 4.1 t/m 4.3.

#### 4.4 Verricht laboratoriumonderzoek

De monsters van het opgeboorde materiaal voor milieuhygiënisch onderzoek zijn aan het eind van de veldwerkdag aangeleverd aan AL-West. Op basis van de samenstelling en visuele waarnemingen van het opgeboorde materiaal, zijn per onderzoeksvak in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In onderstaande tabellen zijn de samenstelling van de mengmonsters en het analysepakket opgenomen. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de geldende normen (AS3000), waarbij de parameters als beschreven in onderzoeksplan (paragraaf 3.1) zijn onderzocht.

De mengmonsters zijn samengesteld uit materiaal van hetzelfde hoofdbestandsdeel en dat afkomstig is van dezelfde laag van maximaal 0,5 m, gezien vanaf de bovenzijde van de waterbodem.

De samenstelling van de analyse(meng)monsters is tevens weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5.

#### 4.4.1 DO-gebied

Tabel 4.3. Samenstelling mengmonster en analysepakket DO-gebied

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Deelmonsters	Analysepakket
WBDO1  WBD1	1,75 - 3,45	Zand	WBD101 (2,90 - 3,40) WBD102 (2,00 - 2,50) WBD103 (2,20 - 2,70) WBD104 (2,20 - 2,70) WBD105 (2,20 - 2,70) WBD106 (2,70 - 3,20) WBD107 (2,90 - 3,40) WBD108 (2,95 - 3,45) WBD109 (1,90 - 2,40) WBD110 (1,75 - 2,25)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)  PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBDO2  WBD2	1,15 - 3,40	Zand	WBD201 (1,70 - 1,90) WBD202 (1,90 - 2,30) WBD203 (2,10 - 2,60) WBD204 (2,30 - 2,80) WBD205 (2,85 - 3,35) WBD206 (1,80 - 2,30) WBD207 (2,90 - 3,40) WBD208 (1,65 - 2,15) WBD209 (1,15 - 1,65) WBD210 (1,50 - 2,00)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)  PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBDO3  WBD3	1,35 - 3,00	Zand	WBD301 (1,35 - 1,85) WBD302 (1,45 - 1,95) WBD303 (1,65 - 2,15) WBD304 (2,10 - 2,60) WBD305 (1,85 - 2,35) WBD306 (1,70 - 2,20) WBD307 (1,80 - 2,30) WBD308 (1,90 - 2,40) WBD309 (2,50 - 3,00) WBD310 (2,40 - 2,90)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)  PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBDO4  WBD4	1,60 - 3,20	Zand	WBD401 (2,10 - 2,60) WBD402 (2,20 - 2,70) WBD403 (2,30 - 2,80) WBD404 (2,60 - 2,90) WBD405 (2,00 - 2,50) WBD406 (1,70 - 2,20) WBD407 (1,60 - 2,10) WBD408 (2,70 - 3,20) WBD409 (1,70 - 2,20) WBD410 (1,60 - 2,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)  PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBDO5  WBD5	1,50 - 3,50	Slib	WBD501 (3,00 - 3,50) WBD502 (2,00 - 2,40) WBD503 (1,70 - 1,90) WBD505 (1,50 - 1,70) WBD507 (1,90 - 2,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)  PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

#### 4.4.2 VO-gebied

Tabel 4.4. Samenstelling mengmonster en analysepakket VO-gebied

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Deelmonsters	Analysepakket
WBVO1	0,35 - 3,10	Slib	WBV01 (1,60 - 1,95) WBV03 (0,35 - 0,40) WBV05 (2,55 - 2,90) WBV06 (2,28 - 2,60) WBV07 (2,00 - 2,25) WBV08 (2,80 - 3,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, SCG zeefkromme (sedigraaf) (AS3000), Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBV1				PFAS 28 + GenX standaardpakket handelingskader

#### 4.4.3 Zijwatergangen

Tabel 4.5. Samenstelling mengmonster en analysepakket Zijwatergangen

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
WB17	0,10 - 0,70	17_03 (0,20 - 0,40) 17_04 (0,10 - 0,30) 17_05 (0,20 - 0,40) 17_06 (0,15 - 0,40) 17_07 (0,30 - 0,70)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WBP17		17_08 (0,30 - 0,60) 17_09 (0,20 - 0,50)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WB24	0,40 - 1,60	24_01 (1,00 - 1,20) 24_02 (1,00 - 1,40) 24_03 (1,10 - 1,40) 24_05 (1,00 - 1,40) 24_06 (1,00 - 1,40) 24_07 (0,80 - 1,00) 24_08 (0,40 - 0,90)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WBP24		24_09 (0,60 - 0,90) 24_10 (1,10 - 1,60)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WB43	0,00 - 0,40	43_01 (0,10 - 0,40) 43_02 (0,10 - 0,30) 43_03 (0,15 - 0,30) 43_04 (0,10 - 0,30)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WBP43		43_05 (0,10 - 0,20) 43_09 (0,00 - 0,20)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WB76	0,05 - 0,60	76_01 (0,05 - 0,30) 76_02 (0,05 - 0,30) 76_03 (0,05 - 0,30) 76_04 (0,05 - 0,30) 76_05 (0,10 - 0,40) 76_06 (0,30 - 0,60) 76_07 (0,20 - 0,40) 76_08 (0,10 - 0,30)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WBP76		76_09 (0,15 - 0,40) 76_10 (0,35 - 0,60)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

#### 4.4.4 Staalslakken

Van de verzamelde grepen zijn in het laboratorium twee analysemonsters samengesteld. Met behulp van een lotingsstabel zijn de 12 grepen willekeurig over de beide analysemonsters verdeeld.

Tabel 2 Lotingsstabel ten behoeve van samenstellen twee monsters

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1
2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2
3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2
4	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2
5	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1
6	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
7	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2
8	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1
9	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
10	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2
11	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2
12	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
13	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
14	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1
15	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2
16	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
17	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1
18	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1
19	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2
20	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2
21	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2
22	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1
23	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2
24	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2
25	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1
26	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1
27	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2
28	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2
29	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2
30	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1

De twee analysemonsters bevatten de volgende grepen:

- MM ST01, grepen 01, 05, 06, 10, 11 en 12;
- MM ST02, grepen 02, 03, 04, 07, 08 en 09.

De beide mengmonsters zijn geanalyseerd op het voorkomen van:

- Samenstelling van de organische parameters: PAK, PCB en minerale olie (GC);
- Uitloggedrag van 15 metalen en 6 anionen (eluaat verkregen met behulp van schudproef EUR2 L/S =10).

## 5 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 5.

### 5.1 Waterbodem

#### 5.1.1 PFAS

De resultaten van de analyses op perfluorverbindingen, getoetst aan het tijdelijk handelingskader PFAS, zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5.1 Samenvatting analyseresultaten perfluorverbindingen

Meng-monster	Monsterdiepte (m-waterpeil)	Hoofdbestandsdeel	Perfluorverbindingen (in µg/kg ds)		
			PFOS	PFOA	PFHpA
<b>VO-gebied</b>					
WBV1	0,35 - 3,10	Slib	<d	<d	<d
<b>DO-gebied</b>					
WBD1	1,75 - 3,45	Zand	0.38	<d	<d
WBD2	1,15 - 3,40	Zand	<d	<d	<d
WBD3	1,35 - 3,00	Zand	<d	<d	<d
WBD4	1,60 - 3,20	Zand	<d	<d	<d
WBD5	1,50 - 3,50	Slib	<d	<d	<d
<b>Zijwatergangen</b>					
WBP17	0,10 - 0,70	Zand	<d	<d	<d
WBP24	0,40 - 1,60	Zand	<d	<d	<d
WBP43	0,00 - 0,40	Zand	<d	<d	<d
WBP76	0,05 - 0,60	Zand	<d	<d	<d

<d: gehalte kleiner dan de detectielimiet

De aangetoonde gehalten PFAS in de waterbodem overschrijden de Toepassingsnormen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden niet.

#### 5.1.2 Toetsing BoToVa

De analyseresultaten zijn getoetst met de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) aan de toetsingskaders:

- T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (Bbk).
- T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (Bbk).
- T5: Beoordeling verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem).
- T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6.

Een overzicht van de toetsingsresultaten per onderzoeksvak is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsing analyseresultaten (T1, T3, T5 en T6)

Meng-monster	m3 slib	Monsterdiepte (m-waterpeil)	Hoofd-bestands-deel	T1	T3	T5	T6	Klassebepalende parameters
<b>VO-gebied</b>								
WBVO1	28.966	0,35 - 3,10	Slib	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Cadmium, Kobalt, Zink, PCB, Minerale olie
<b>DO-gebied</b>								
WBDO1	814	1,75 - 3,45	Zand	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Minerale olie
WBDO2	1.308	1,15 - 3,40	Zand	Altijd toepasbaar	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	PCB
WBDO3	1.245	1,35 - 3,00	Zand	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Cadmium, Zink, minerale olie
WBDO4	2.131	1,60 - 3,20	Zand	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Cadmium, Kobalt, Zink, Minerale olie
WBDO5	547	1,50 - 3,50	Slib	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	PCB
<b>Zijwatergangen</b>								
WB17	-	0,10 - 0,70	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-
WB24	-	0,40 - 1,60	Zand	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Minerale olie
WB43	-	0,00 - 0,40	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-
WB76	-	0,05 - 0,60	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-

**Legenda:**

- Toetsingskaders
  - T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
  - T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
  - T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
  - T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Over het algemeen voldoet de milieuhygiënische kwaliteit van het waterbodemmateriaal dat vrijkomt uit de Mark of de vier onderzochte zijwatergangen bij toepassing in een oppervlaktewater (T1) aan de kwaliteitsklasse A of Altijd toepasbaar. Het vrijkomende waterbodemmateriaal is ook vrij verspreidbaar op de aangrenzende percelen (landbodem, T5) of in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T6).

Uitzondering hierop is het slib dat aangetroffen is in deeltraject 5 van het DO-gebied. Dit slib wordt, doordat het een verhoogd PCB-gehalte bevat, gekwalificeerd als klasse B slib. Dit slib mag wel vrij verspreid worden op de aangrenzende percelen (T5), maar niet in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T6).

Uit de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het waterbodemmateriaal aan het toetsingskader voor toepassing op of in de bodem (T1) wordt het gekwalificeerd als Altijd toepasbaar of Klasse Industrie.

Tabel 5.3 Samenvatting analyseresultaten anorganische verbindingen

anorganische verbindingen		WBDO1	WBDO2	WBDO3	WBDO4	WBDO5	WBVO1
Chloride	mg/kg ds	<150	<150	<150	<150	<150	<150
Fluoride (totaal)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	17	<10
Bromide	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

De gehalten chloride en bromide zijn niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens van de gebruikte analyseapparatuur. Ook het gehalte fluoride is in 4 van de 5 onderzochte deeltrajecten niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens van de gebruikte analyseapparatuur. Alleen in het waterbodemmateriaal uit het deeltraject 5 van het DO-gebied is het gehalte fluoride aantoonbaar. In de huidige toetsingskaders zijn voor fluoride geen toetsingswaardes geformuleerd.

In de Circulaire streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 2000) is voor fluoride voor een standaardbodem een streefwaarde van fluoride 500 mg/kg d.s. Deze streefwaarde moet dan nog gecorrigeerd worden voor het lutumgehalte. Gecorrigeerd voor lutum (Streefwaarde Fluoride = 175 + 13L (L = % lutum) bedraagt de streefwaarde voor fluoride in deeltraject 5 198 mg/kg d.s. (% lutum = 7,5%). Het gemeten gehalte fluoride overschrijdt in deeltraject 5 overschrijdt de gecorrigeerde streefwaarde niet. De staalslakken in de oeverbescherming hebben de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de Mark niet of nauwelijks nadelig beïnvloed. De voor staalslakken kritische uitloogparameters bromide, chloride zijn niet aangetroffen. In slechts één monster is fluoride aangetoond. Het gemeten gehalte ligt ruim beneden de streefwaarde.

## 5.2 Zeefkrommes waterbodem

Van het mengmonster van de waterbodem in het VO-gebied (WBVO1) en de 5 mengmonsters van het DO-gebied (WBDO1 t/m WBDO5) zijn de fracties bepaald middels zeefkrommen. De resultaten van de zeefkromme zijn opgenomen in de analyserapporten in bijlage 5. De fractie < 63µm en het berekende zandgehalte is in tabel 5.4 weergegeven.

Tabel 5.4 Zandgehalte waterbodem

Monster	Hoofdbestandsdeel	< 63 µm (in % ds)	Zandgehalte (in % ds)
<b>VO-gebied</b>			
WBVO1	Zand	13	79
<b>DO-gebied</b>			
WBDO1	Zand	3,8	93
WBDO2	Zand	8,5	79
WBDO3	Zand	4,4	94
WBDO4	Zand	9,5	82
WBDO5	Slib	19	67

In alle mengmonsters ligt het zandgehalte hoger dan 60%. Hierdoor is de waterbodem reinigbaar en mag het niet gestort worden.

### 5.3 Staalslakken

Van de grepen van de staalslakken zijn twee mengmonsters samengesteld.

De toetsing is hieronder weergegeven.

Tabel 5.5 Samenvatting toetsing analysesresultaten BBK

Parameter	MM ST1	MM ST2	Gemiddeld	Toetsingswaarde	Toetsing
<b>Samenstelling (maximale waarde) [mg/kg ds]</b>					
PAK's (som)	1,5	0,46	1,0	50	< MS, voldoet
Minerale olie (GC)	41	14	27,5	500	< MS, voldoet
PCB's (som)	0,049	0,049	0,049	0,5	< MS, voldoet
<b>Emissie anorganische parameters (maximale waarde) [mg/kg ds]</b>					
<b>Metalen</b>					
Antimoon cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,32	< ME, voldoet
Arseen cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,9	< ME, voldoet
Barium cumulatief	0,42	0,38	0,40	22	< ME, voldoet
Cadmium cumulatief	0,0010	0,0010	0,0010	0,04	< ME, voldoet
Chroom cumulatief	0,053	0,047	0,050	0,63	< ME, voldoet
Kobalt cumulatief	0,020	0,020	0,020	0,54	< ME, voldoet
Koper cumulatief	0,21	0,16	0,19	0,9	< ME, voldoet
Kwik cumulatief	0,00160	0,00038	0,00099	0,02	< ME, voldoet
Lood cumulatief	0,050	0,050	0,050	2,3	< ME, voldoet
Molybdeen cumulatief	0,75	1,1	0,925	1	< ME, voldoet
Nikkel cumulatief	0,066	0,062	0,064	0,44	< ME, voldoet
Seleen cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,15	< ME, voldoet
Tin cumulatief	0,15	0,15	0,15	0,4	< ME, voldoet
Vanadium cumulatief	0,28	0,24	0,26	1,8	< ME, voldoet
Zink cumulatief	0,042	0,020	0,031	4,5	< ME, voldoet
<b>Anionen</b>					
Bromide cumulatief	0,50	0,50	0,50	20	< ME, voldoet
Chloride cumulatief	130	93	112	616	< ME, voldoet
Fluoride cumulatief	10	7,0	8,5	55	< ME, voldoet
Sulfaat cumulatief	110	81	96	2.430	< ME, voldoet

MS = maximale samenstelling organische parameter

ES = maximale emissiewaarde anorganische parameter

Uit de toetsing van de gemiddelde analysesresultaten van de indicatieve keuring van de staalslakken aan de samenstelling – en emissiewaarden van een niet-vormgegeven bouwstof uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de staalslakken hieraan voldoen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de emissie van molybdeen in één van de twee monsters de emissiewaarde van molybdeen overschrijdt.



Voor een concentratie Molybdeen van 1,0 tot 15,0 mg/ kg d.s. kunnen de staalslakken als IBC-bouwstof worden hergebruikt boven grondwater en boven oppervlaktewater en onder een afdichting tegen neerslag.

## 5.4 Dwarsprofielen

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid slib in de Mark zijn in het DO-gebied vijf dwarsprofielen gemeten. Ook in het VO-gebied is op elke locatie waar de waterbodem wordt bemonsterd ook een dwarsprofiel gemeten. Voor het bepalen van de dikte van de sliblaag is gebruik gemaakt van een peilstok. De x-, y- en z-coördinaten van de meetpunten en de grepen zijn vastgelegd.

De dwarsprofielen zijn uitgewerkt in Auto-Cad. De uitwerking is opgenomen in de figuren 4.1 t/m 4.3.

De verificatie van de hoeveelheden staalslakken en of de staalslakken conform ontwerp zijn aanbracht bleek lastiger dan verwacht. Daar waar de staalslakken op basis van de bestekstekening (afbeelding 2.2) verwacht werden zijn ze ook daadwerkelijk aangetroffen. Dit is in de figuren 4.1 t/m 4.3 aangegeven met een paarse arcering. De staalslakken zijn ook aangetroffen binnen een meter vanaf de beschoeiing. De totale horizontale verspreiding conform afbeelding 2.3 kon echter niet bepaald worden. De dikte van de toepassing is niet bepaald.

Op basis van de dwarsprofielen is een inschatting gemaakt van de hoeveelheden slib die in de Mark kunnen worden aangetroffen. Deze inschatting is opgenomen in tabel 5.6.

Tabel 5.6 Inschatting hoeveelheden slib

Dwarsprofiel	m2/m1 slib	Lengte	m3 slib	Klasse slib / waterbodem
VO-gebied				
DP01	5,75	693	3.984	A
DP02	0,93	693	644	A
DP03	18,9	693	13.096	A
DP04	0,85	693	589	A
DP05	4,3	693	2.979	A
DP06	2,77	693	1.919	A
DP07	2,064	693	1.430	A
DP08	3,57	693	2.474	A
DP09	2,67	693	1.850	A
<b>Totaal</b>		<b>6.237</b>	<b>28.966</b>	
DO-gebied				
DP10	1,83	445	814	A
DP11	2,94	445	1.308	A
DP12	2,8	445	1.245	A
DP13	4,79	445	2.131	A
DP14	1,23	445	547	B
<b>Totaal</b>		<b>2.225</b>	<b>6.045</b>	

Bij het inmeten van de slibdikte in de Mark was het lastig om met behulp van de prikstok het verschil te voelen tussen slib of een waterige waterbodem.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

#### 6.1.1 Waterbodemonderzoek

Over het algemeen voldoet de milieuhygiënische kwaliteit van is het waterbodemmateriaal dat vrijkomt uit de waterbodem van de Mark en de vier onderzochte zijwatergangen bij toepassing in een oppervlaktewater (T3) aan de kwaliteitsklasse A of Altijd toepasbaar. Het vrijkomende waterbodemmateriaal is ook vrij verspreidbaar op de aangrenzende percelen (landbodem, T5) of in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T6).

Uitzondering hierop is het slib dat aangetroffen is in deeltraject 5 van het DO-gebied. Dit slib wordt, doordat het een verhoogd PCB-gehalte bevat, gekwalificeerd als klasse B slib. Dit slib mag wel vrij verspreid worden op de aangrenzende percelen (T5), maar niet in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T6).

Op basis van de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het waterbodemmateriaal aan het toetsingskader voor toepassing op of in de bodem (T1) wordt het gekwalificeerd als Altijd toepasbaar of Klasse Industrie.

De staalslakken in de oeverbescherming hebben de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de Mark niet of nauwelijks nadelig beïnvloed. De voor staalslakken kritische uitloogparameters bromide, chloride zijn niet aangetroffen. In slechts één monster is fluoride aangetoond. Het gemeten gehalte ligt ruim beneden de streefwaarde.

De hoeveelheid slib / waterige waterbodem binnen het VO gebied van de Mark wordt ingeschat op circa 29.000 m<sup>3</sup>. De hoeveelheid slib / waterige waterbodem binnen het DO gebied van de Mark wordt ingeschat op circa 6.000 m<sup>3</sup>. Hiervan bevindt zich circa 550 m<sup>3</sup> in deeltraject 5 van het DO.

#### 6.1.2 Indicatieve partijkeuring staalslakken

Tijdens de indicatieve partijkeuring zijn de staalslakken aangetroffen waar ze op basis van de beschikbare informatie verwacht werden. In elk geval binnen een meter vanaf de aanwezige beschoeiing. De verificatie of de staalslakken precies zo zijn aangebracht als volgens de beschikbare informatie is niet gelukt.

De staalslakken voldoen qua gemiddelde samenstelling – en emissiewaarden aan de eisen die in Regeling bodemkwaliteit gesteld worden aan een niet-vormgegeven bouwstof (bijlage A). Op basis van de gegevens van het bestek zou er ca. 8.200 m<sup>3</sup> staalslakken zijn gebruikt in het traject Markbrug – Duivelsstuw over een lengte van 8.900 m<sup>1</sup>.

Het is niet bekend of bij baggerwerkzaamheden reeds staalslakken zijn verwijderd.

### 6.2 Aanbevelingen

Met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (Gemeente Alphen – Chaam, Gemeente Breda en Waterschap Brabantse Delta) dienen de voorwaarden die zij stellen aan de toepassing van staalslakken besproken te worden.

Bij de toepassing van staalslak in aanvullingen of ophogingen of funderingen kan een verhoging van de zuurgraad (pH) van oppervlaktewater en van grondwater optreden als gevolg van de uitspoeling van vrije kalk. Uit de resultaten van de schudproef blijkt dat de pH van de slakken rond de pH 12 ligt, ook nadat ze al bijna 40 jaar in het oppervlaktewater hebben gelegen.

Bij de toepassing van de staalslakken moeten (als gevolg van deze hoge pH-waarde) de volgende maatregelen in acht worden genomen:





- De staalslakken alleen toepassen op landbodern;
- Niet toepassen in direct contact met grondwater;
- Voldoende afstand tot (stagnant) oppervlaktewater;
- Geen afstroming of uittreiding van drainagewater op het oppervlaktewater;
- Geen lozing van onbehandeld drainagewater op het riool of oppervlaktewater (de pH kan bijvoorbeeld worden verlaagd door inblazen van koolzuur);
- In de realisatie vochtig toepassen om stofbelasting van de omgeving te voorkomen.

**Figuren**

**Figuur 1.1 t/m 1.3 Situering boringen  
VO-gebied**



### Legenda

-  Staalslaggreep
-  Waterbodemmonster Mark
-  Dwarsprofiel
-  Stuw

**Titel**  
VO\_1

**Project**  
BG9342-104-103

**Oprachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:5000





**Figuur**  
1.1

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1





-  Stuwslaggreep
-  Waterbodemmonster Mark
-  Dwarsprofiel
-  Stuw

**Titel**  
VO\_2

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:5000

**Figuur**  
1.2

**Opgesteld door**  
Erika van Mil





**Volnummer**  
1





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

-  Staalslakgreep
-  Waterbodemmonster Mark
-  Dwarsprofiel
-  Stuw

**Titel**  
VO\_3

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:5000

**Figuur**  
1.3

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1





**Figuur 2.1 t/m 2.4 Situering boringen  
DO-gebied**



Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ◆ Staalslakgreep
- Waterbodemmonster Mark
- Dwarsprofiel
- ⊕ Stuw

**Titel**  
DO\_1

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:2000

**Figuur**  
2.1





<b>Opgesteld door</b> Erika van Mil	<b>Volgnummer</b> 1
--	------------------------





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

-  Staalslakgreep
-  Waterbodemmonster Mark
-  Dwarsprofiel
-  Stuw

**Titel**  
DO\_2

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:2000

**Figuur**  
2.2

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volgnummer**  
1





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- ◆ Staalslakgreep
- Waterbodemmonster Mark
- Dwarsprofiel
- ↔ Stuw

**Titel**  
DO\_3

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

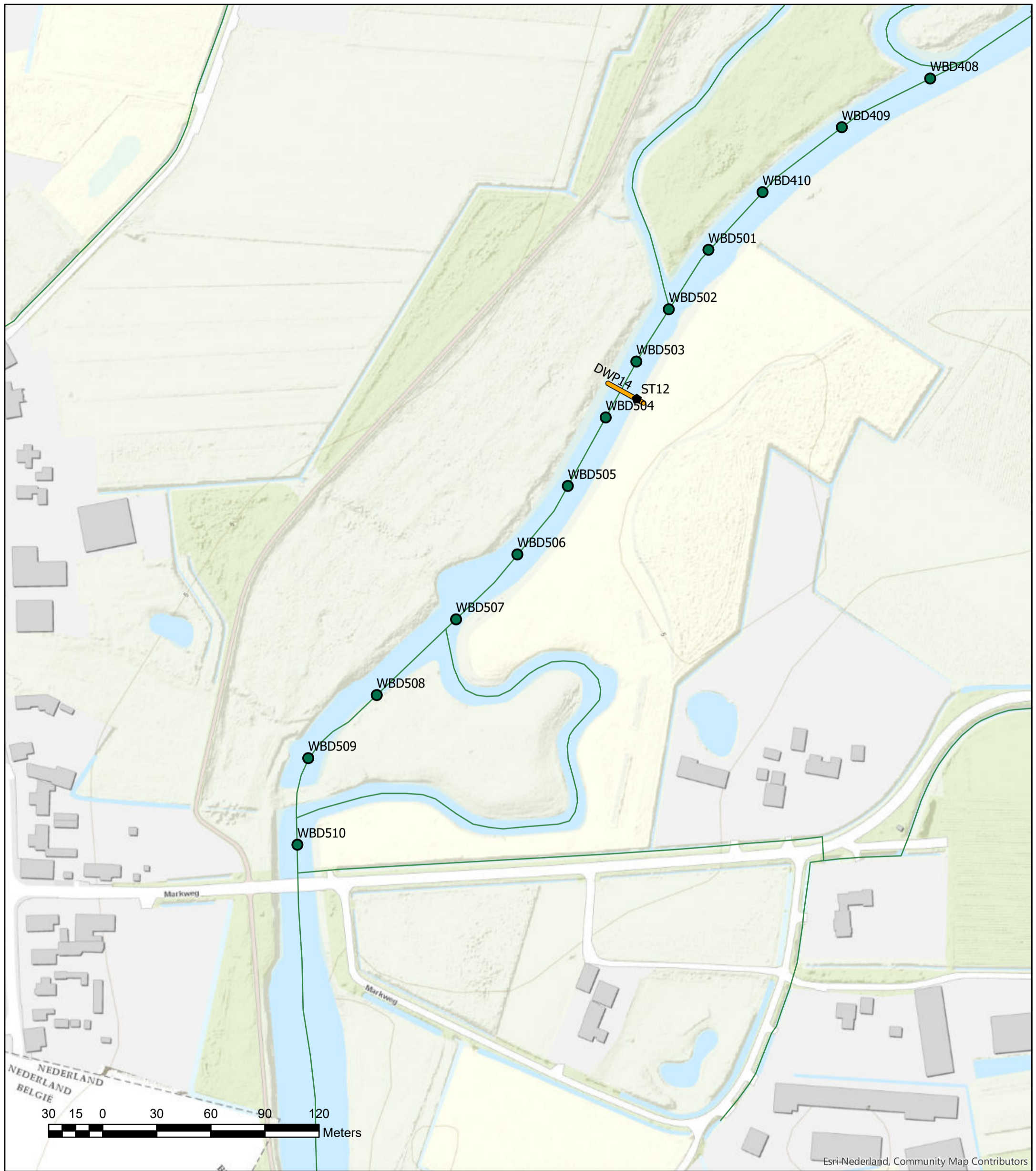
**Schaal**  
1:2000

**Figuur**  
2.3

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1





### Legenda

- ◆ Staalslakgreep
- Waterbodemmonster Mark
- Dwarsprofiel
- ↔ Stuw

**Titel**  
DO\_4

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:2000

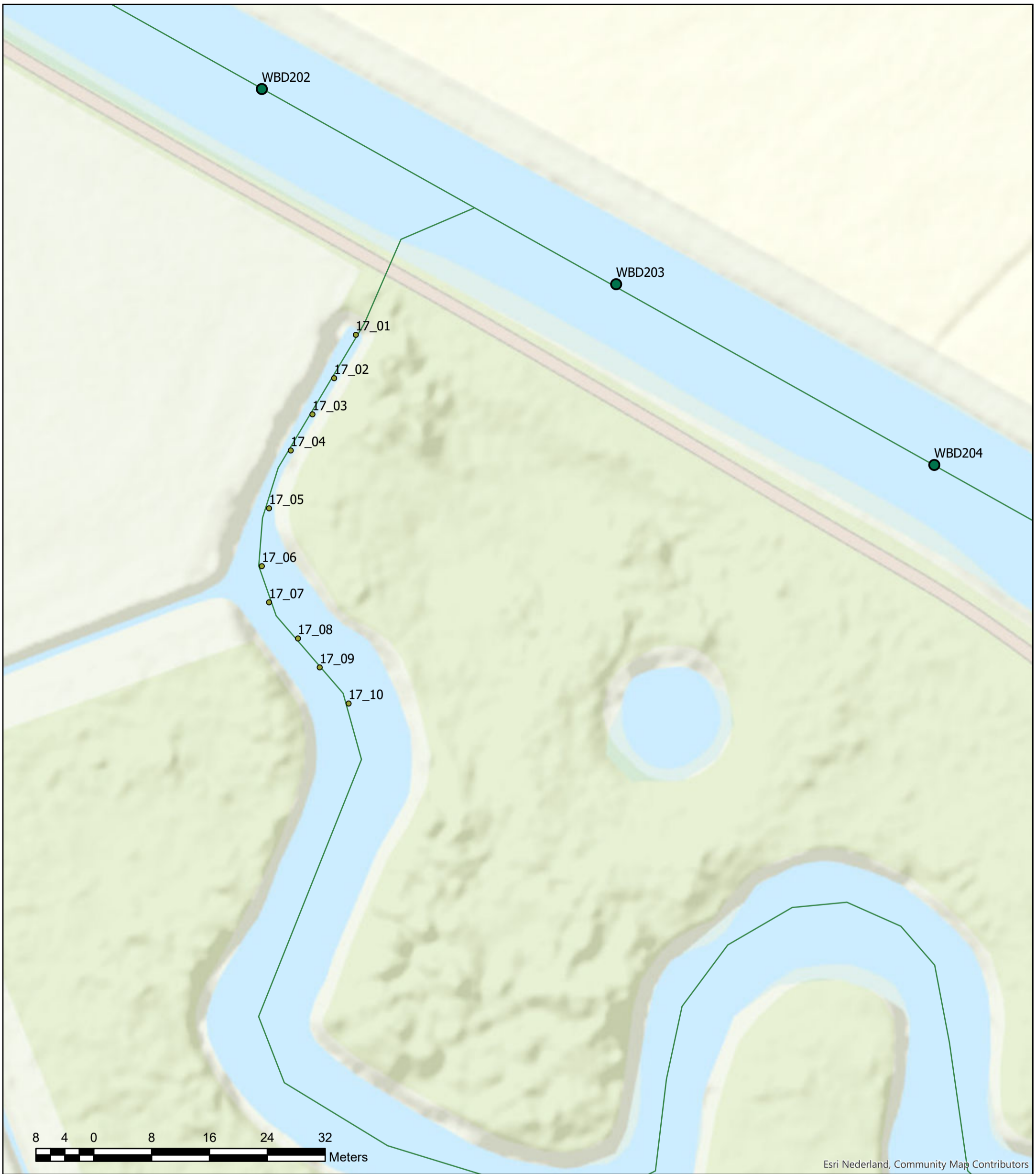
**Figuur**  
2.4

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1



**Figuur 3.1 t/m 3.4 Situering boringen  
zijwatergangen**



### Legenda

- Waterbodemmonster zijwatergangen

**Titel**  
Watergang\_02117

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

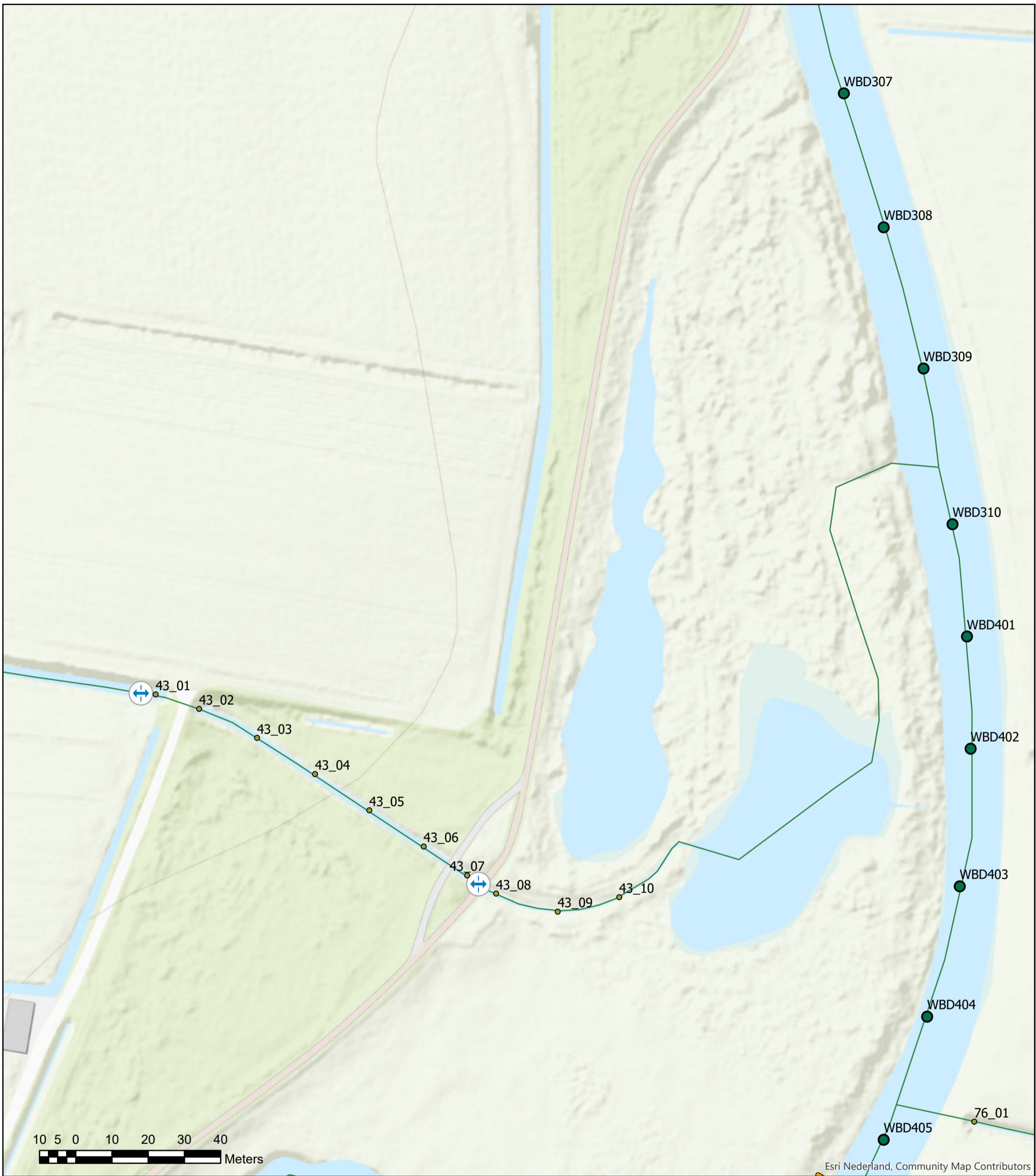
**Schaal**  
1:500

**Figuur**  
3.1

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- Waterbodemmonster zijwatergangen
- Stuw

**Titel**  
Watergang\_02143

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:1000

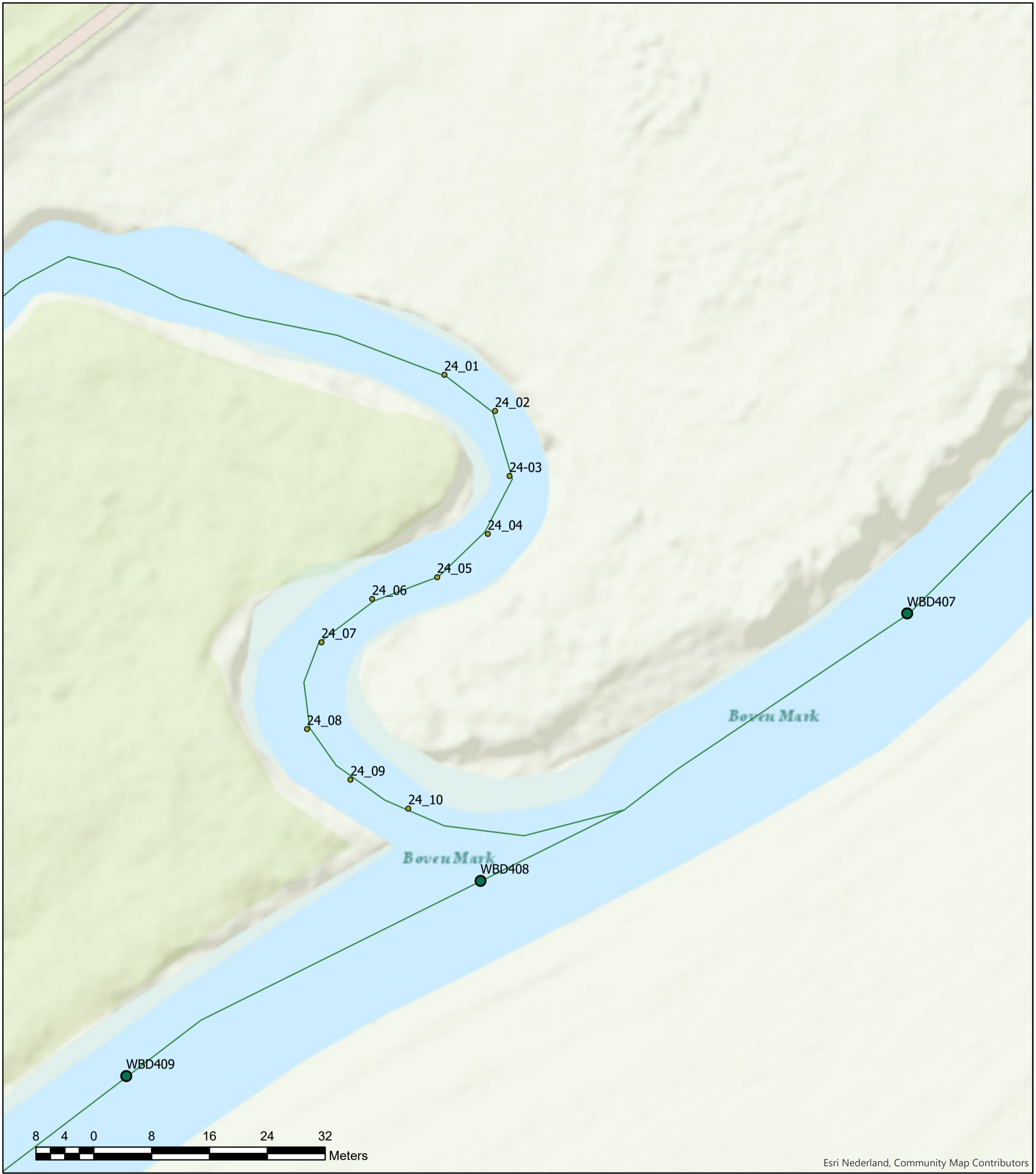
**Figuur**  
3.2

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volgnummer**  
1







Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- Waterbodemmonster zijwatergangen

**Titel**  
Watergang\_02124

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:500

**Figuur**  
3.3

**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1





Esri Nederland, Community Map Contributors

### Legenda

- Waterbodemmonster zijwatergangen
- Stuw

**Titel**  
Watergang\_02076

**Project**  
BG9342-104-103

**Opdrachtgever**  
Waterschap Brabantse Delta

**Datum**  
16-6-2020

**Schaal**  
1:1000

**Figuur**  
3.4

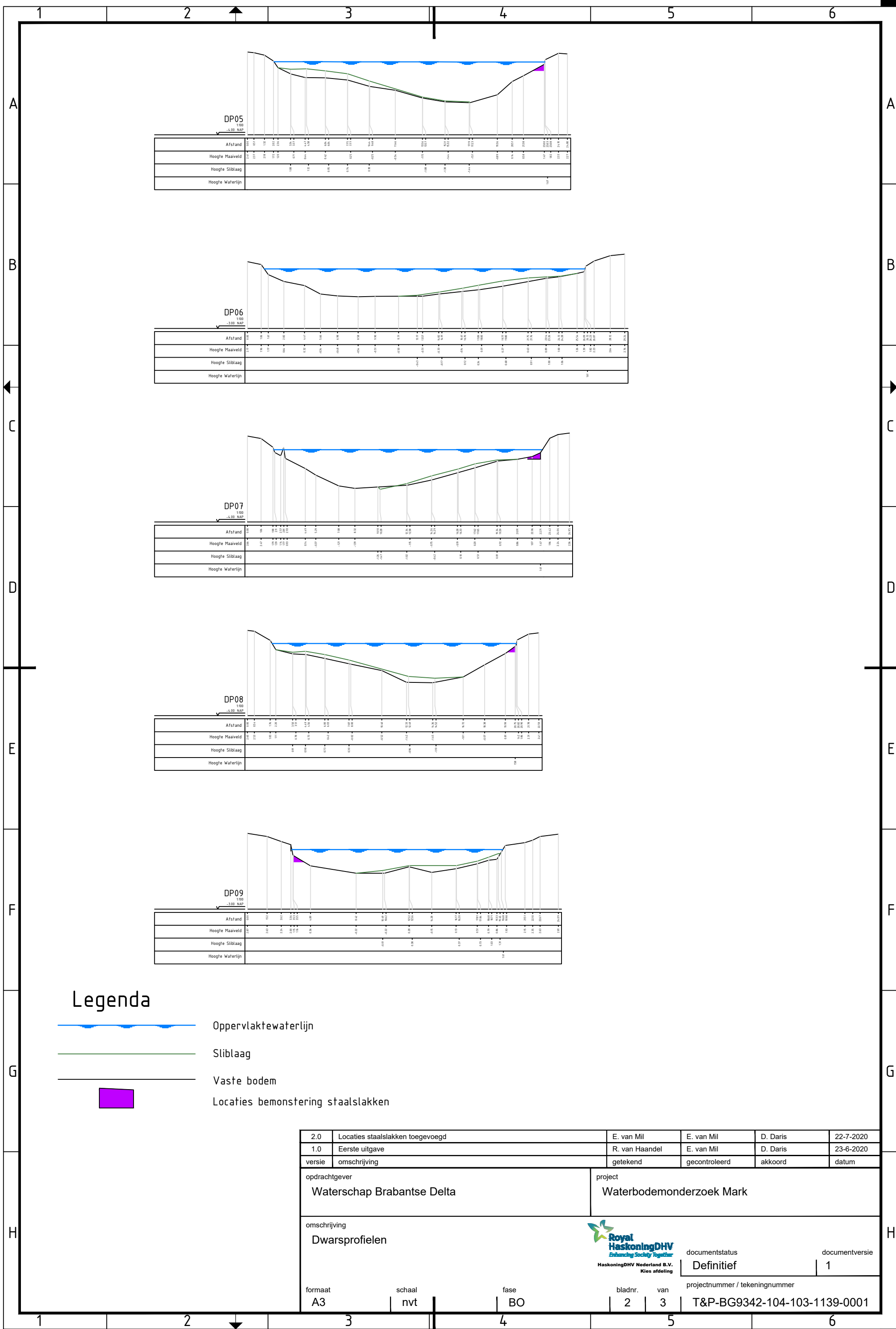
**Opgesteld door**  
Erika van Mil

**Volnummer**  
1



## **Figuur 4.1 t/m 4.3 Dwarsprofielen**

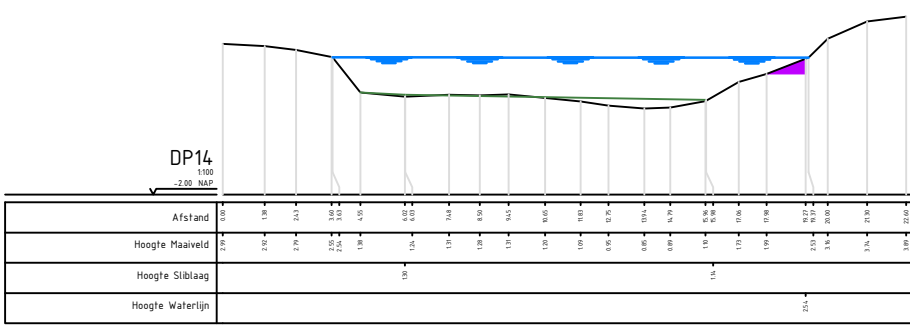
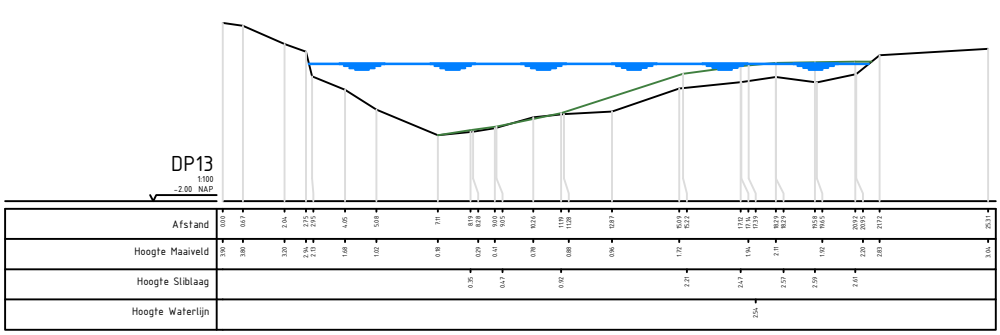
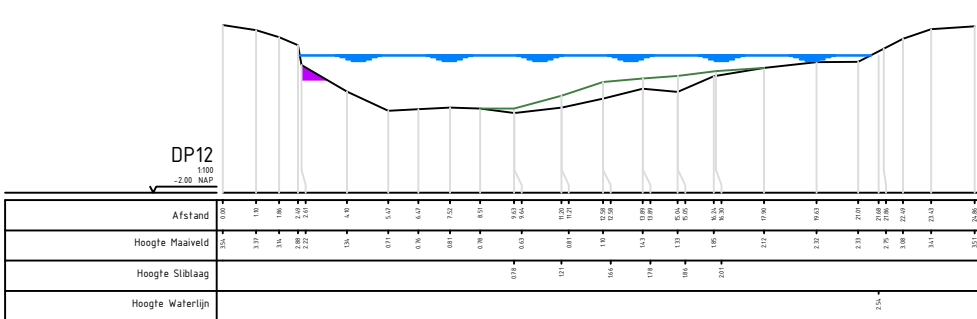
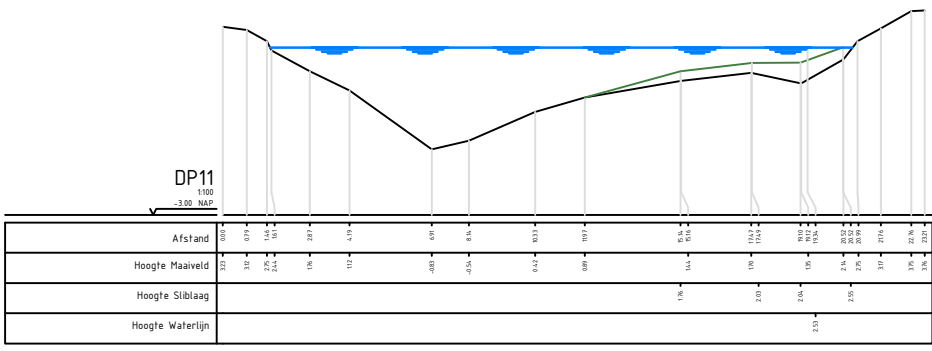
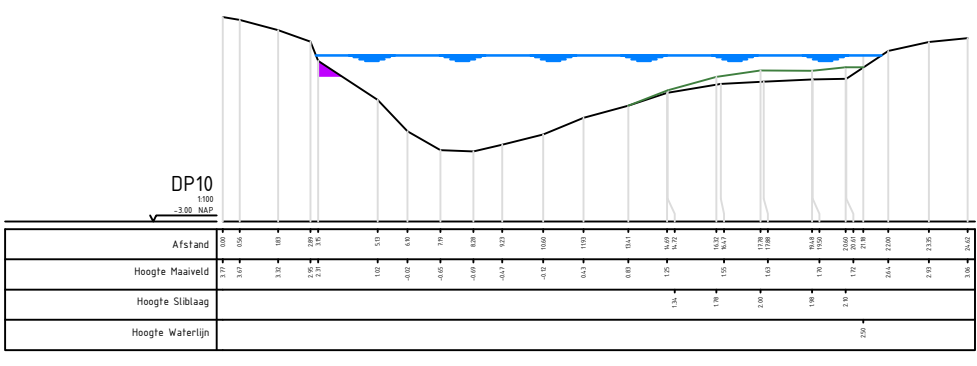








### Legenda


- Oppervlaktewaterlijn
- Sliblaag
- Vaste bodem
- Locaties bemonstering staalslakken

2.0	Locaties staalslakken toegevoegd	E. van Mil	E. van Mil	D. Daris	22-7-2020
1.0	Eerste uitgave	R. van Haandel	E. van Mil	D. Daris	23-6-2020
versie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Waterschap Brabantse Delta		project Waterbodemonderzoek Mark			
omschrijving Dwarsprofielen		<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">             documentstatus <b>Definitief</b> </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;">             documentversie <b>1</b> </div>			
formaat A3	schaal nvt	fase BO	bladnr. 2	van 3	projectnummer / tekeningnummer T&P-BG9342-104-103-1139-0001



### Legenda

-  Oppervlaktewaterlijn
-  Siblaag
-  Vaste bodem
-  Locaties bemonstering staalslakken

2.0	Locaties staalslakken toegevoegd	E. van Mil	E. van Mil	D. Daris	22-7-2020
1.0	Eerste uitgave	R. van Haandel	E. van Mil	D. Daris	23-6-2020
versie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever <b>Waterschap Brabantse Delta</b>		project <b>Waterbodemonderzoek Mark</b>			
omschrijving <b>Dwarsprofielen</b>				documentstatus <b>Definitief</b>	documentversie <b>1</b>
formaat <b>A3</b>	schaal <b>nvt</b>	fase <b>BO</b>	bladnr. <b>3</b>	van <b>3</b>	projectnummer / tekeningnummer <b>T&amp;P-BG9342-104-103-1139-0001</b>

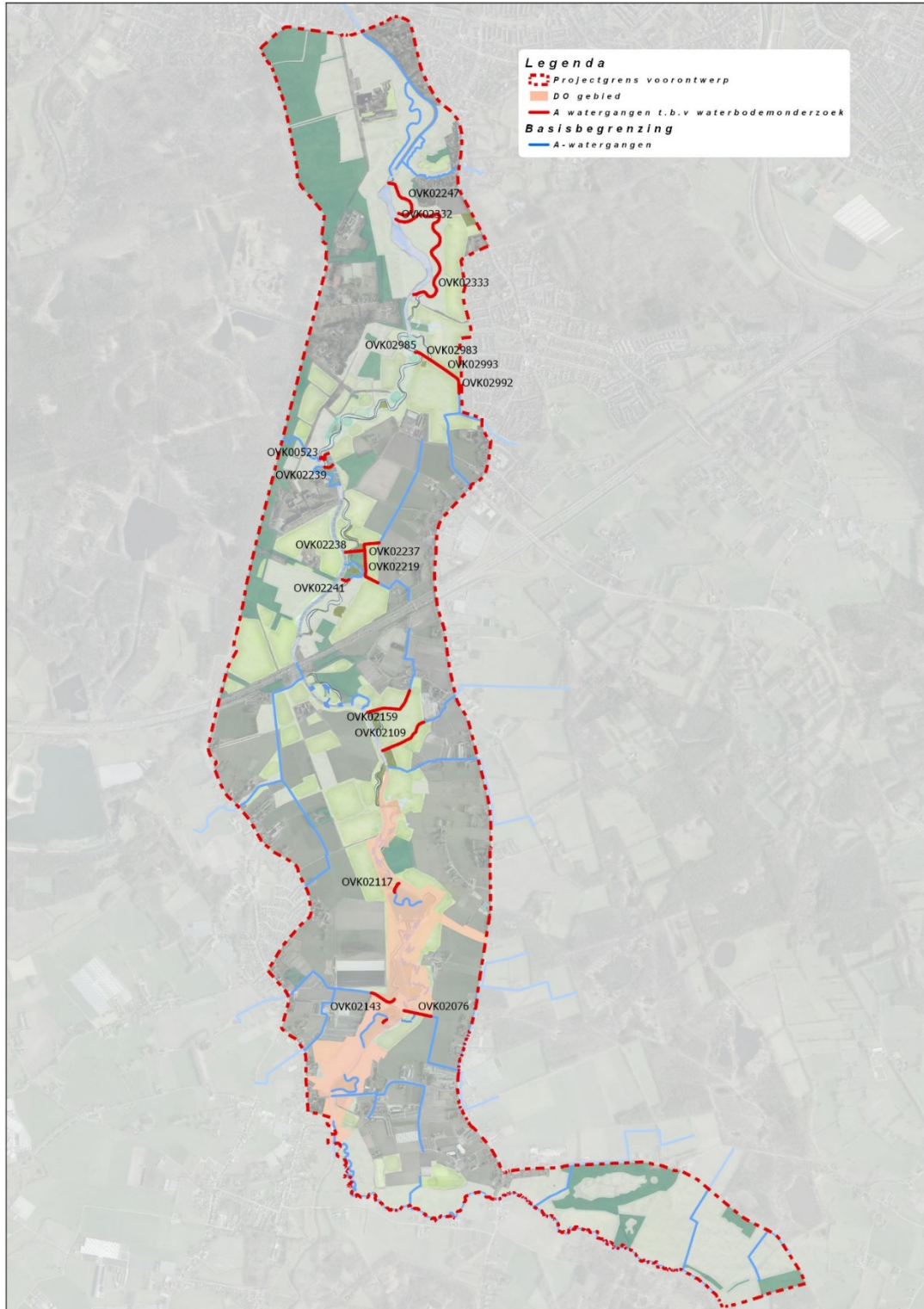
## Bijlagen

**Bijlage 1**

**Deelgebieden**



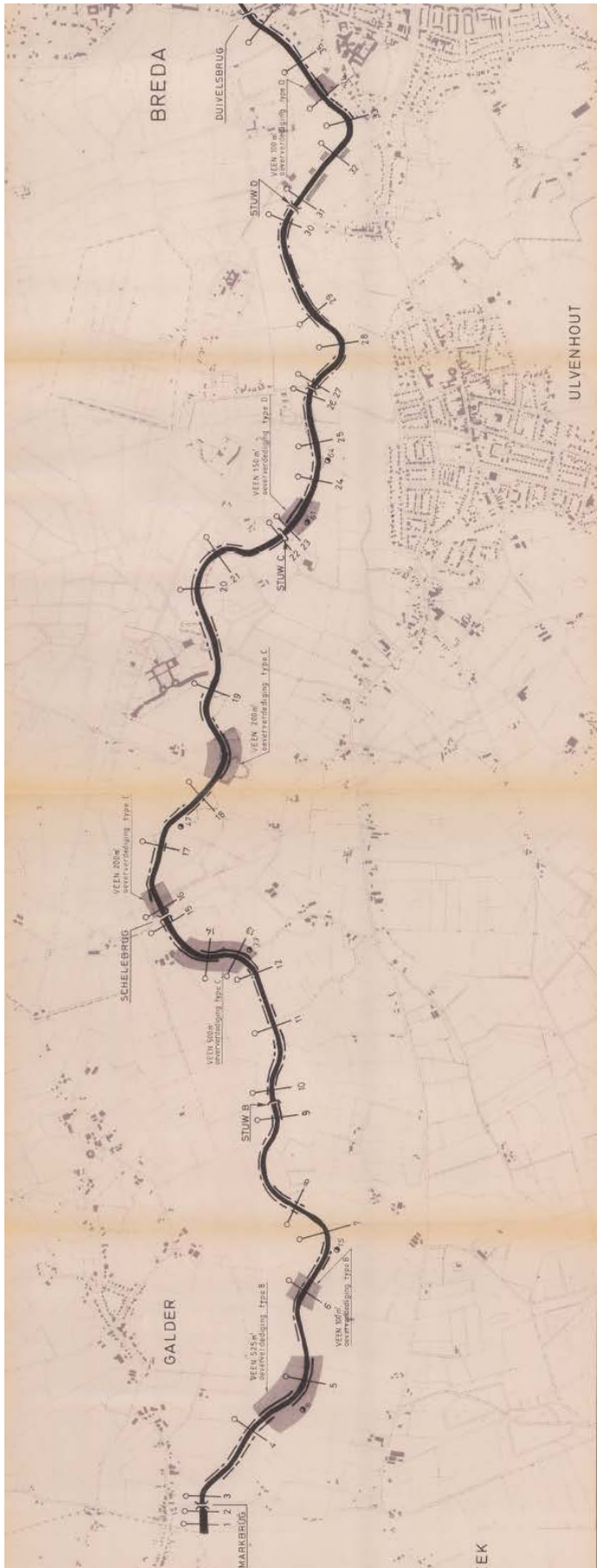
# Bijlage 1 – Ligging VO- en DO-gebied



## **Bijlage 2**

### **Tekening locaties staalslakken**

## Bijlage 2 – Ligging staalslakken

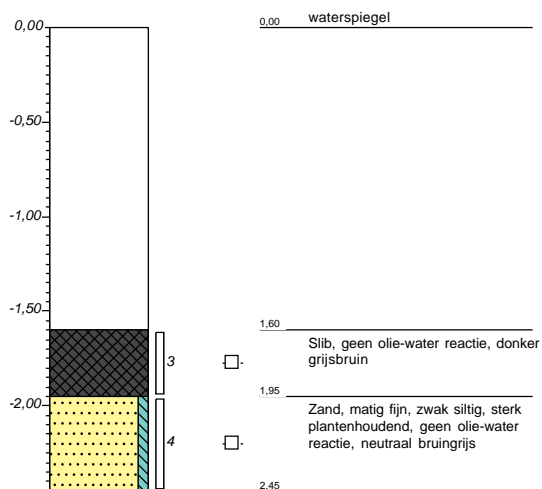


**Bijlage 3**

**Boorprofielen**

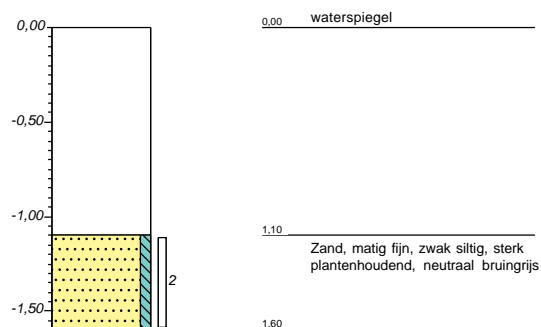
**Boring: WBV01**

X-coördinaat: 113461,00  
Y-coördinaat: 397304,00  
Datum: 28-5-2020



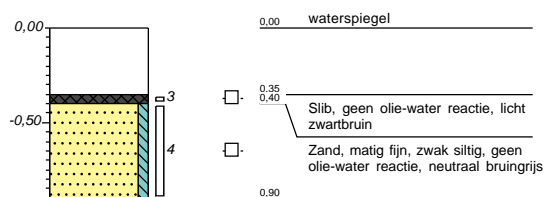
**Boring: WBV02**

X-coördinaat: 113382,00  
Y-coördinaat: 396878,00  
Datum: 28-5-2020



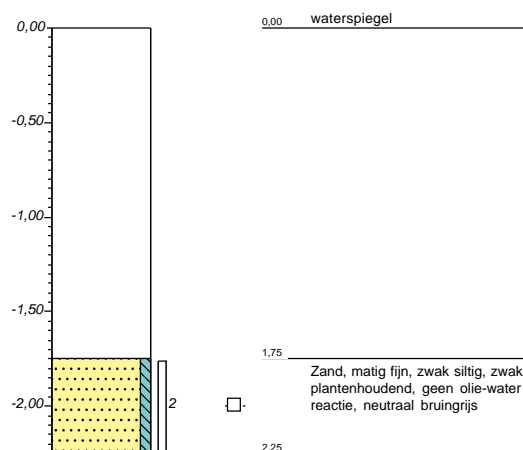
**Boring: WBV03**

X-coördinaat: 113402,00  
Y-coördinaat: 396309,00  
Datum: 28-5-2020



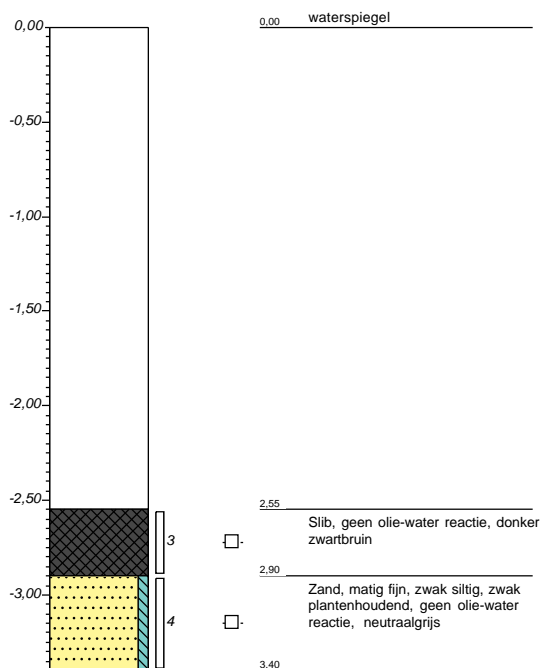
**Boring: WBV04**

X-coördinaat: 113428,00  
Y-coördinaat: 395709,00  
Datum: 28-5-2020



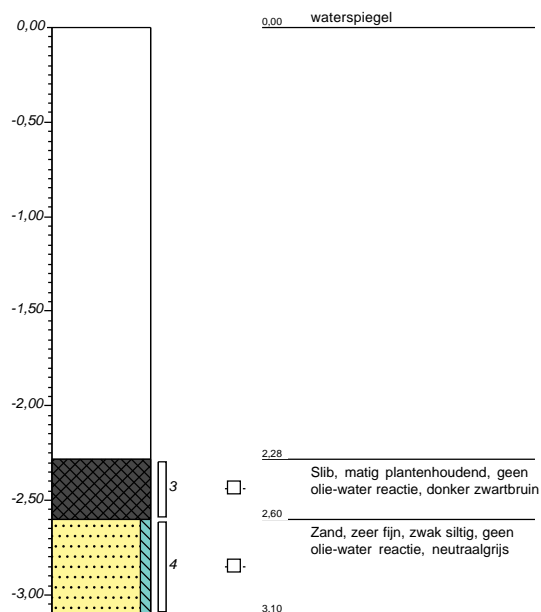
**Boring: WBV05**

X-coördinaat: 112953,00  
Y-coördinaat: 395197,00  
Datum: 28-5-2020



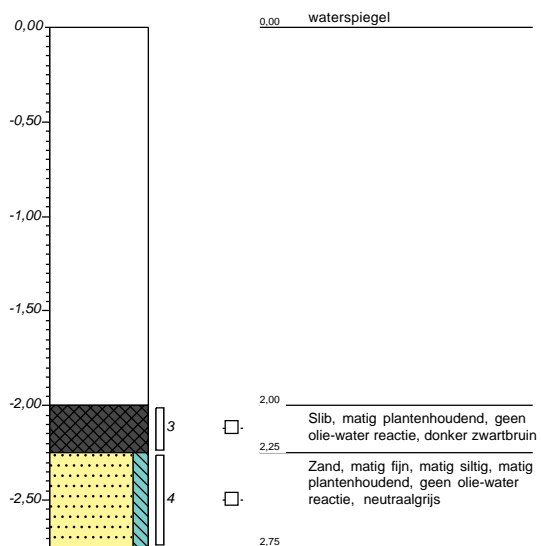
**Boring: WBV06**

X-coördinaat: 112948,00  
Y-coördinaat: 394856,00  
Datum: 28-5-2020



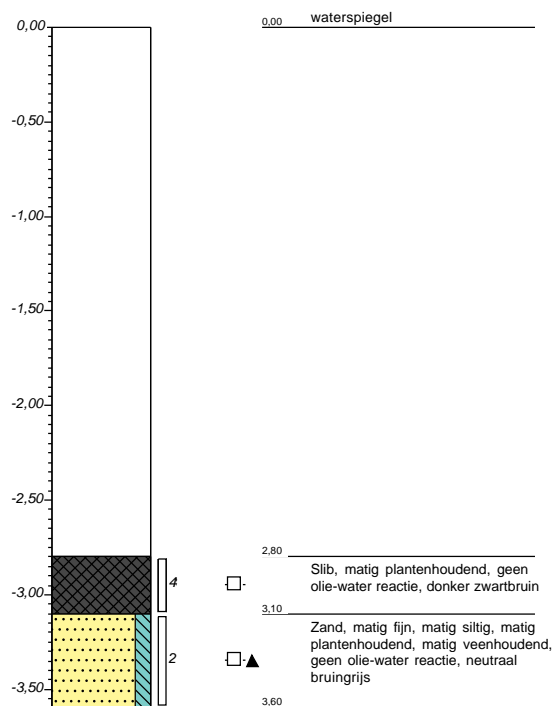
**Boring: WBV07**

X-coördinaat: 112852,00  
Y-coördinaat: 394062,00  
Datum: 28-5-2020



**Boring: WBV08**

X-coördinaat: 112802,00  
Y-coördinaat: 393440,01  
Datum: 28-5-2020

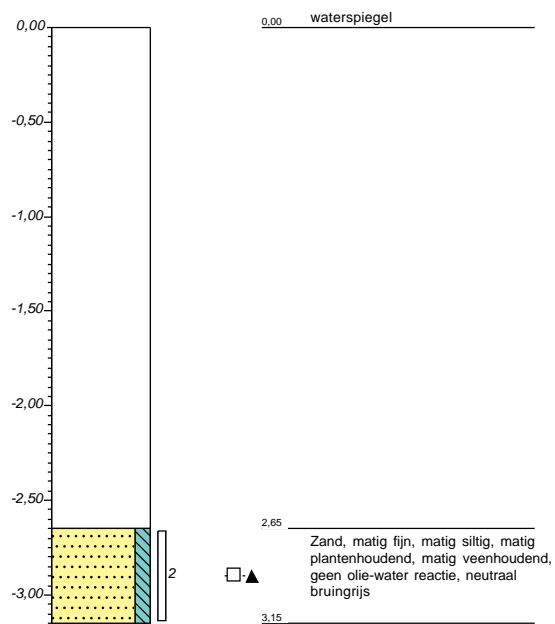


**Boring: WBV09**

X-coördinaat: 113255,00

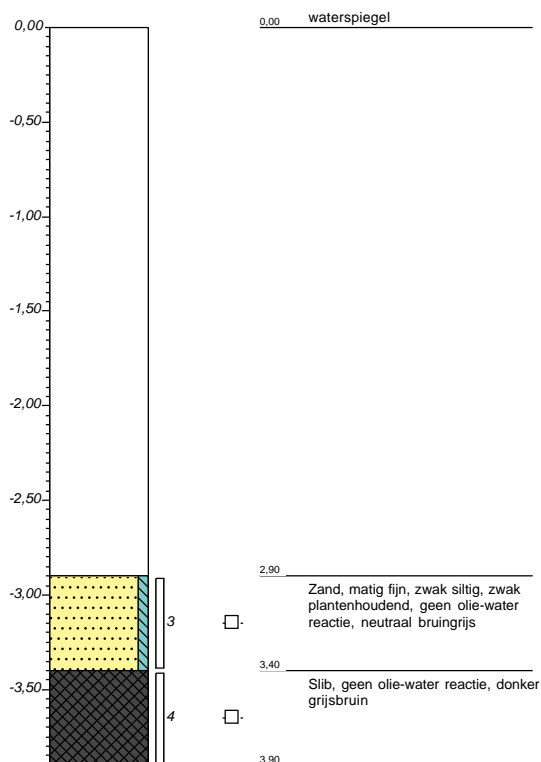
Y-coördinaat: 393027,00

Datum: 28-5-2020



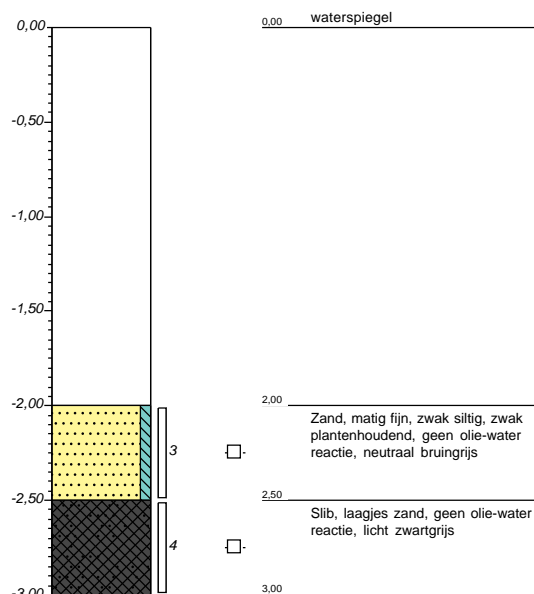
**Boring: WBD101**

X-coördinaat: 113246,00  
Y-coördinaat: 392697,00  
Datum: 29-5-2020



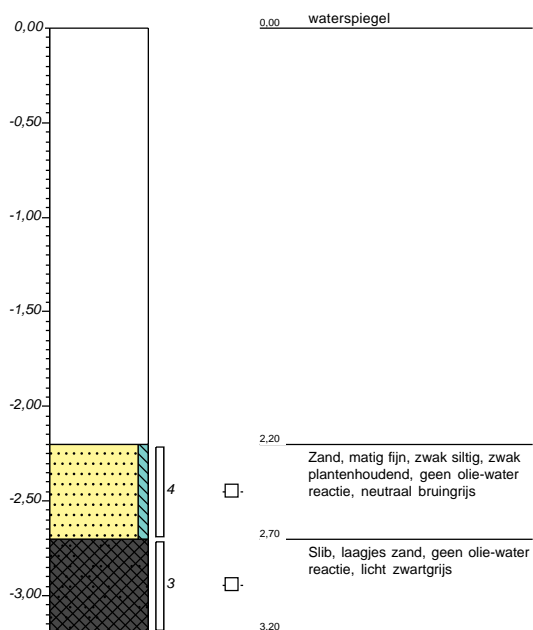
**Boring: WBD102**

X-coördinaat: 113256,00  
Y-coördinaat: 392655,00  
Datum: 29-5-2020



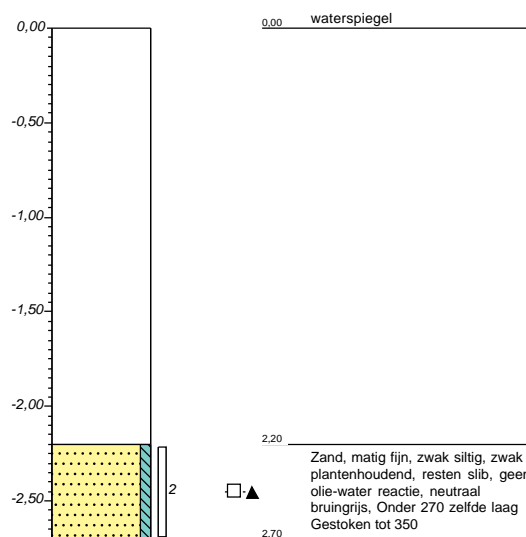
**Boring: WBD103**

X-coördinaat: 113257,00  
Y-coördinaat: 392610,00  
Datum: 29-5-2020



**Boring: WBD104**

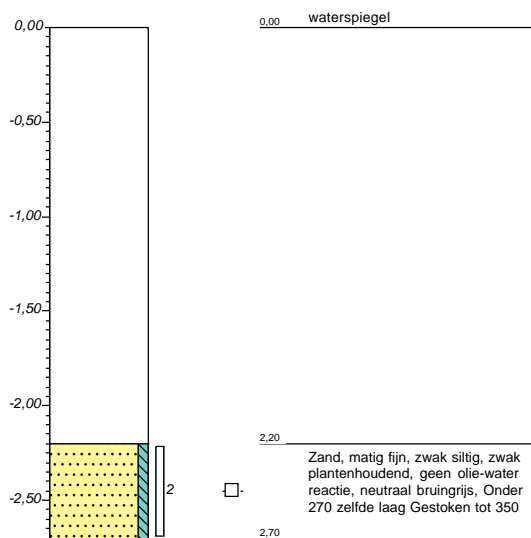
X-coördinaat: 113248,00  
Y-coördinaat: 392568,00  
Datum: 29-5-2020





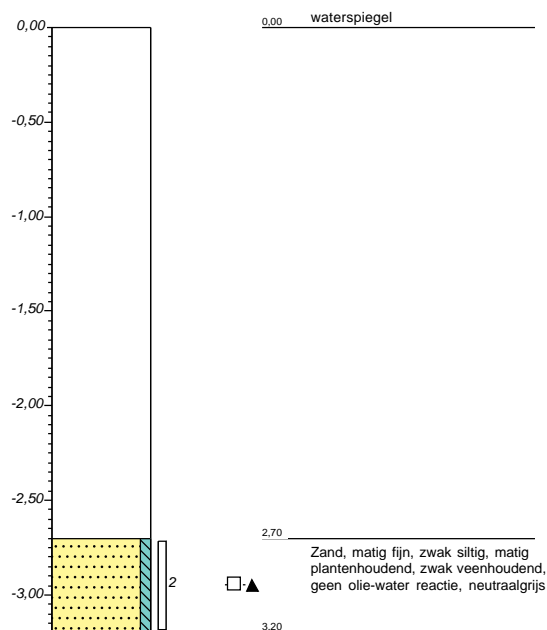
**Boring: WBD105**

X-coördinaat: 113228,00  
Y-coördinaat: 392530,99  
Datum: 29-5-2020



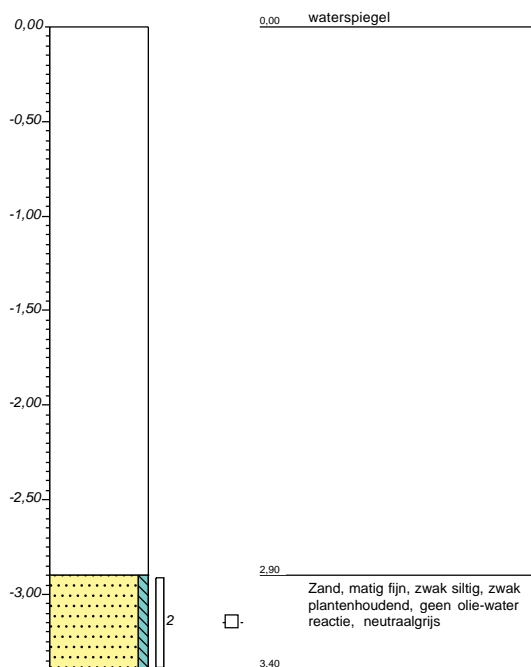
**Boring: WBD106**

X-coördinaat: 113205,00  
Y-coördinaat: 392487,00  
Datum: 29-5-2020



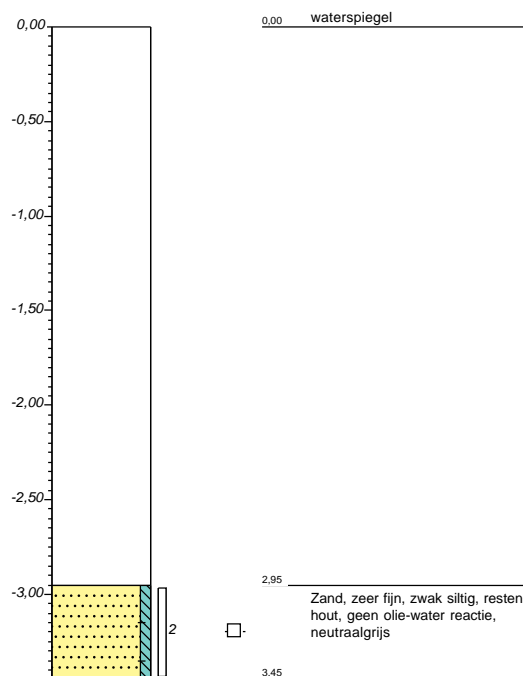
**Boring: WBD107**

X-coördinaat: 113196,00  
Y-coördinaat: 392427,00  
Datum: 29-5-2020



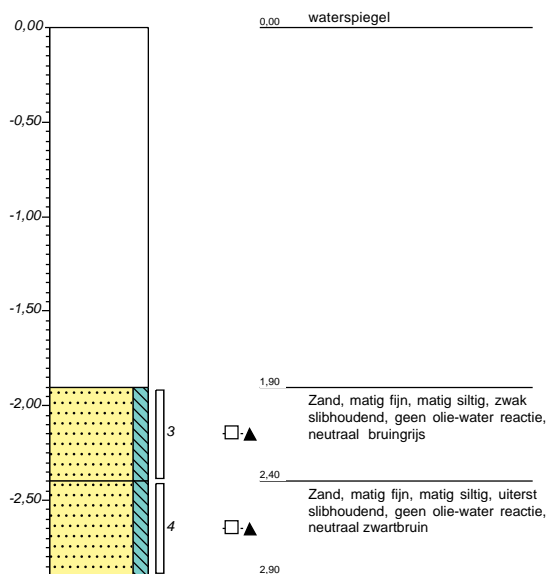
**Boring: WBD108**

X-coördinaat: 113207,00  
Y-coördinaat: 392371,00  
Datum: 29-5-2020



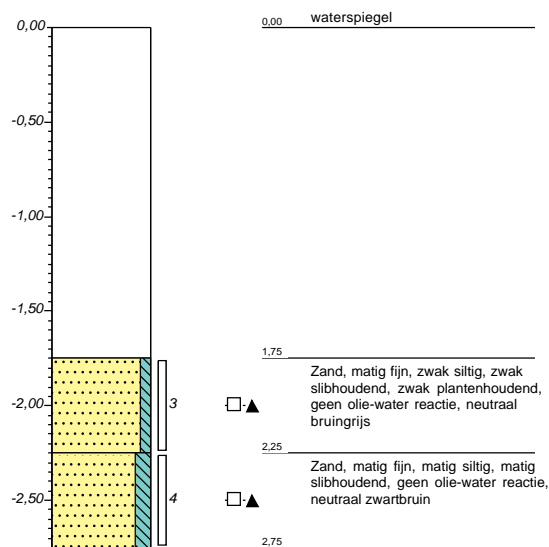
**Boring: WBD109**

X-coördinaat: 113226,00  
Y-coördinaat: 392328,00  
Datum: 29-5-2020



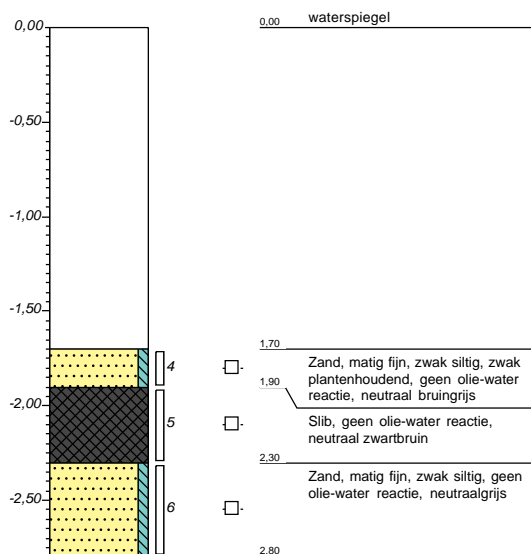
**Boring: WBD110**

X-coördinaat: 113251,00  
Y-coördinaat: 392293,01  
Datum: 29-5-2020



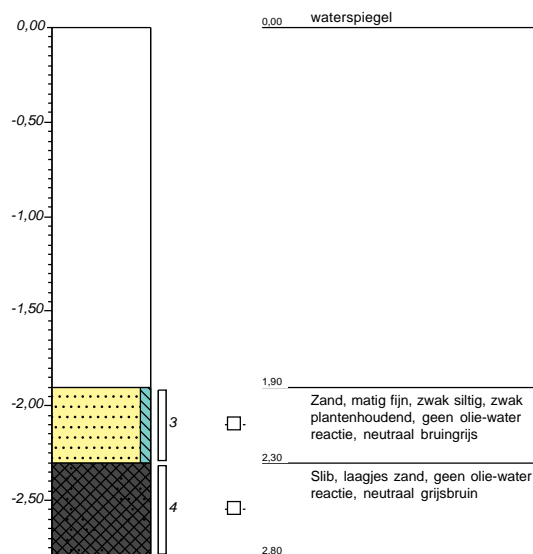
**Boring: WBD201**

X-coördinaat: 113278,00  
Y-coördinaat: 392271,00  
Datum: 29-5-2020



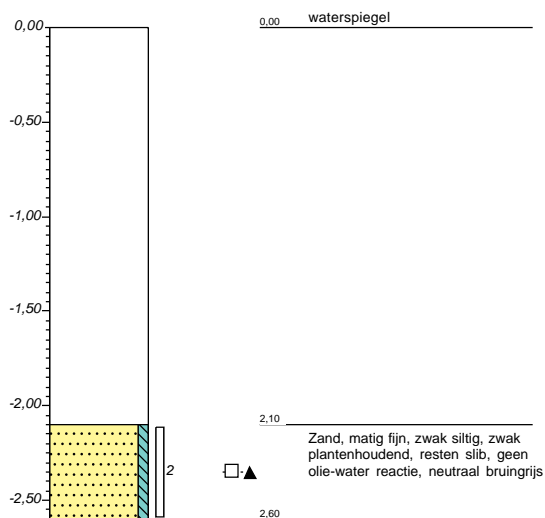
**Boring: WBD202**

X-coördinaat: 113319,00  
Y-coördinaat: 392248,00  
Datum: 29-5-2020



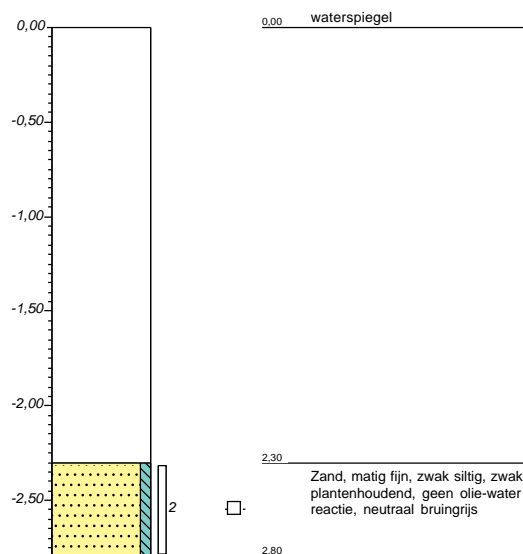
**Boring: WBD203**

X-coördinaat: 113368,00  
Y-coördinaat: 392221,00  
Datum: 29-5-2020



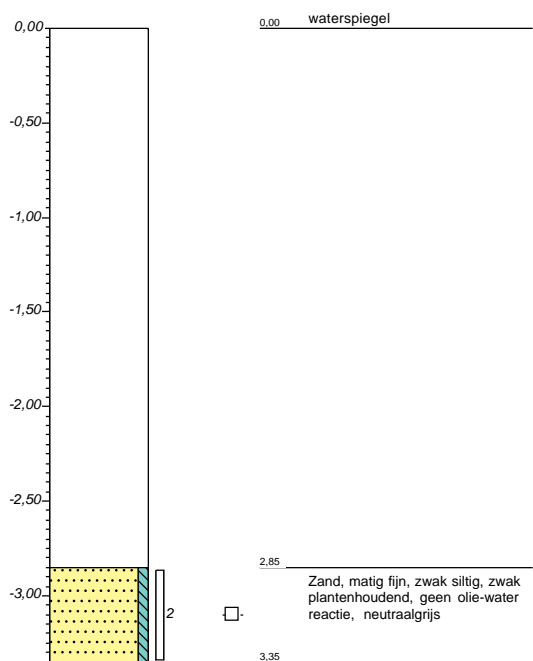
**Boring: WBD204**

X-coördinaat: 113412,00  
Y-coördinaat: 392196,00  
Datum: 29-5-2020



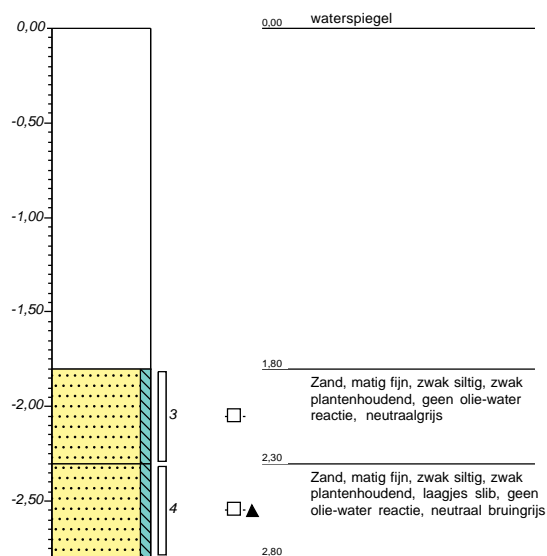
**Boring: WBD205**

X-coördinaat: 113453,00  
Y-coördinaat: 392168,00  
Datum: 29-5-2020



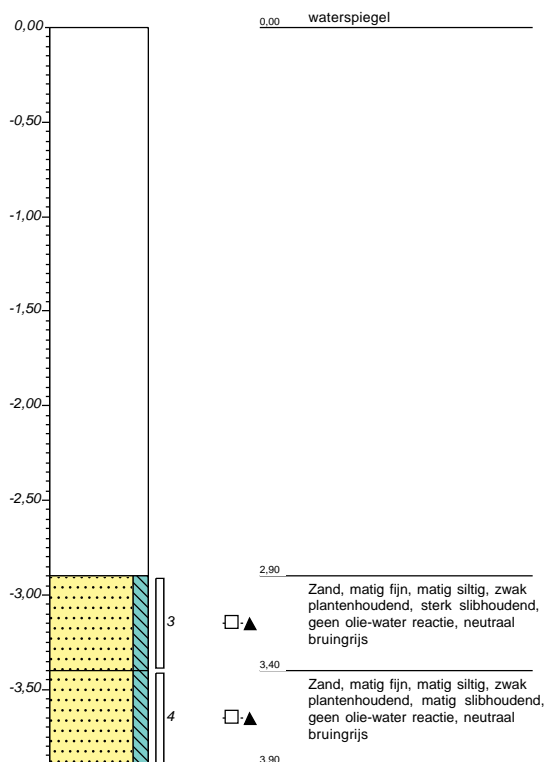
**Boring: WBD206**

X-coördinaat: 113479,00  
Y-coördinaat: 392139,00  
Datum: 29-5-2020



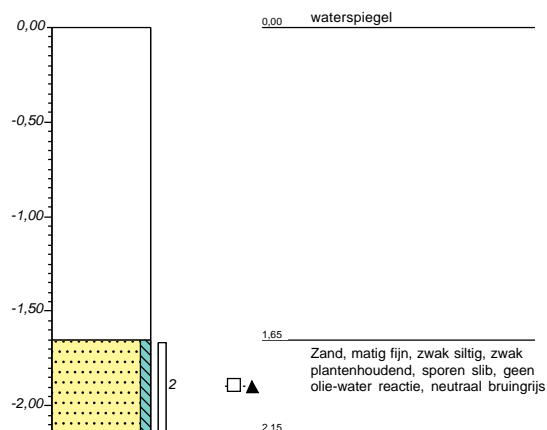
**Boring: WBD207**

X-coördinaat: 113495,00  
Y-coördinaat: 392100,00  
Datum: 29-5-2020



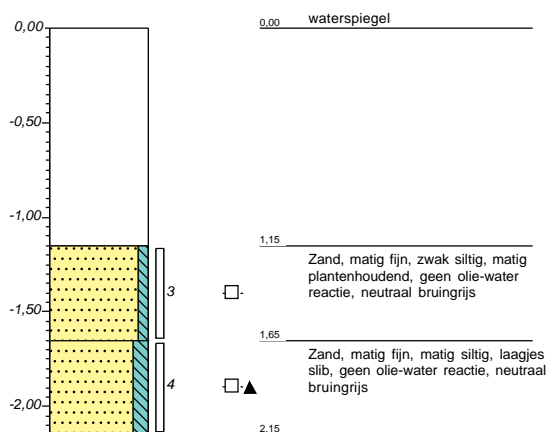
**Boring: WBD208**

X-coördinaat: 113498,00  
Y-coördinaat: 392063,00  
Datum: 29-5-2020



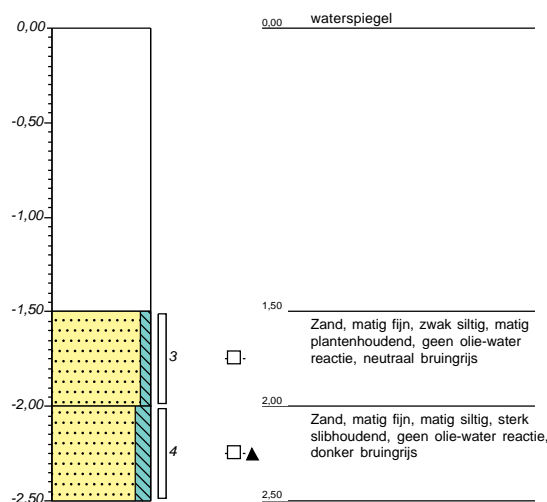
**Boring: WBD209**

X-coördinaat: 113490,00  
Y-coördinaat: 392021,00  
Datum: 29-5-2020



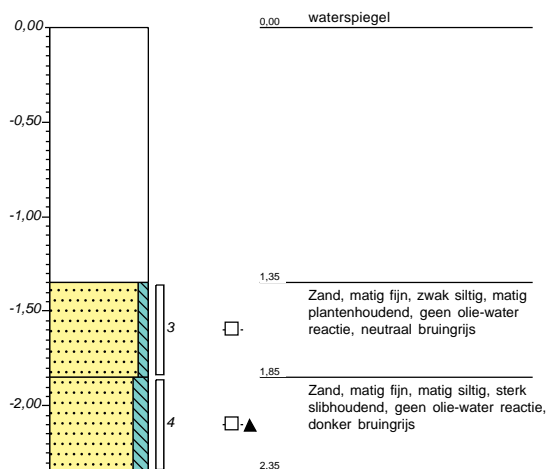
**Boring: WBD210**

X-coördinaat: 113474,00  
Y-coördinaat: 391989,00  
Datum: 29-5-2020



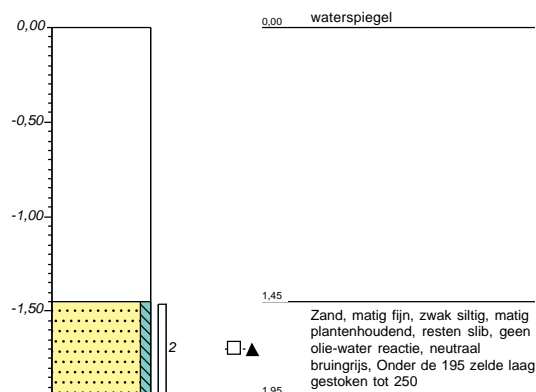
**Boring: WBD301**

X-coördinaat: 113457,00  
Y-coördinaat: 391959,00  
Datum: 29-5-2020



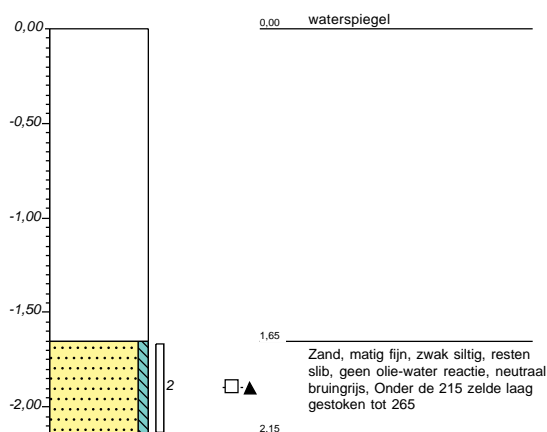
**Boring: WBD302**

X-coördinaat: 113433,00  
Y-coördinaat: 391917,01  
Datum: 29-5-2020



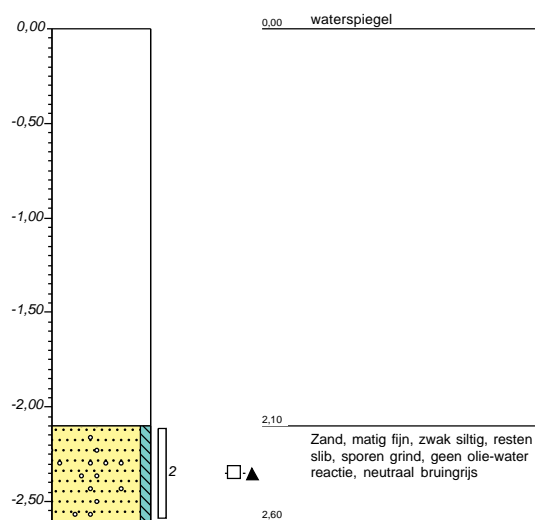
**Boring: WBD303**

X-coördinaat: 113408,00  
Y-coördinaat: 391878,00  
Datum: 29-5-2020



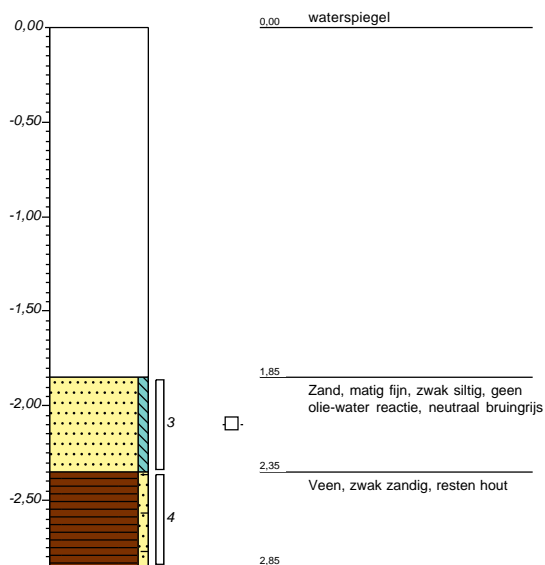
**Boring: WBD304**

X-coördinaat: 113387,00  
Y-coördinaat: 391842,00  
Datum: 29-5-2020



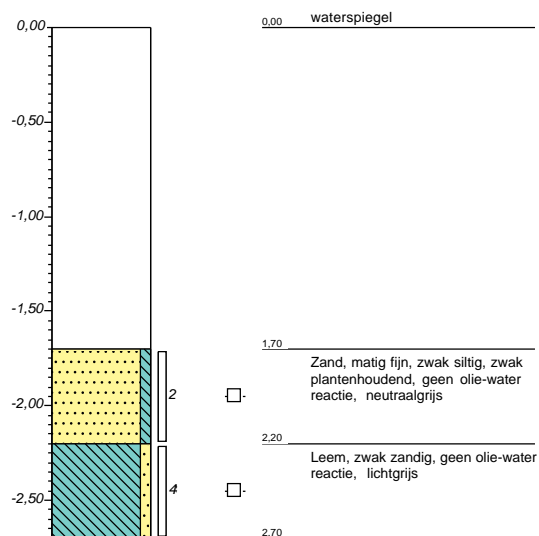
**Boring: WBD305**

X-coördinaat: 113363,00  
Y-coördinaat: 391795,00  
Datum: 29-5-2020



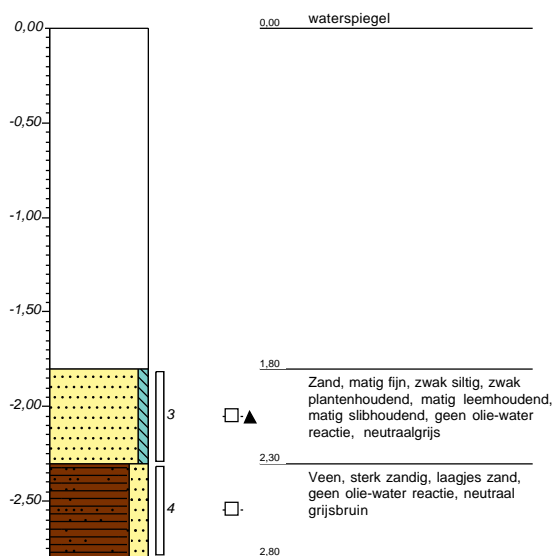
**Boring: WBD306**

X-coördinaat: 113354,00  
Y-coördinaat: 391739,00  
Datum: 29-5-2020



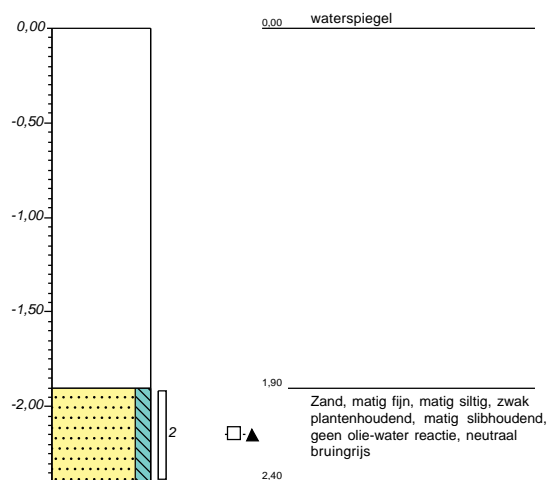
**Boring: WBD307**

X-coördinaat: 113365,00  
Y-coördinaat: 391698,00  
Datum: 29-5-2020



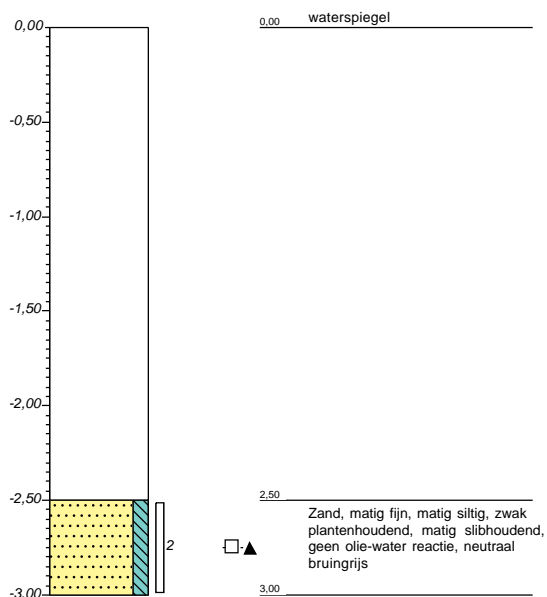
**Boring: WBD308**

X-coördinaat: 113376,00  
Y-coördinaat: 391661,01  
Datum: 29-5-2020



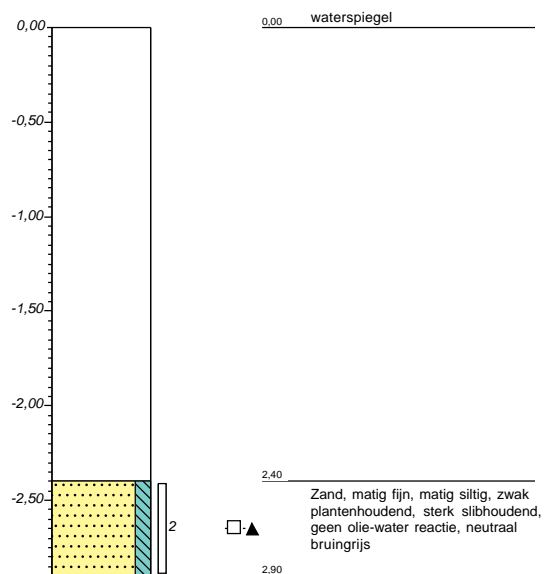
**Boring: WBD309**

X-coördinaat: 113387,00  
Y-coördinaat: 391622,00  
Datum: 29-5-2020



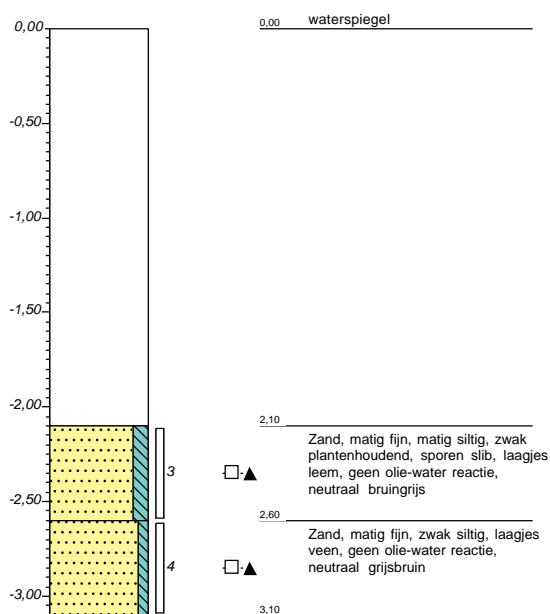
**Boring: WBD310**

X-coördinaat: 113395,00  
Y-coördinaat: 391579,00  
Datum: 29-5-2020



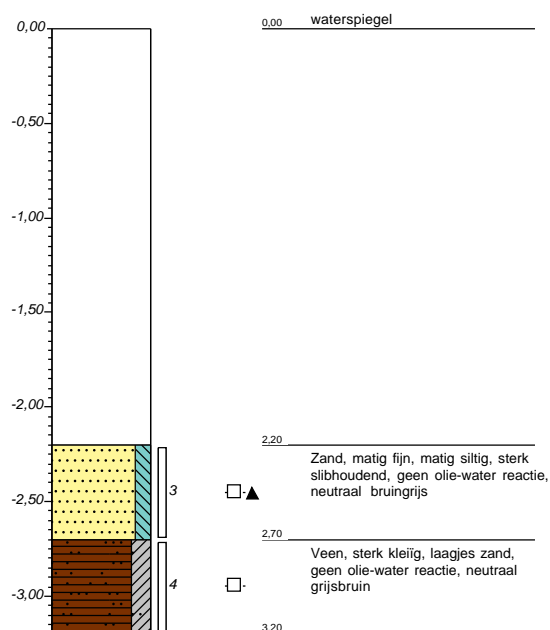
**Boring: WBD401**

X-coördinaat: 113399,00  
Y-coördinaat: 391548,00  
Datum: 2-6-2020



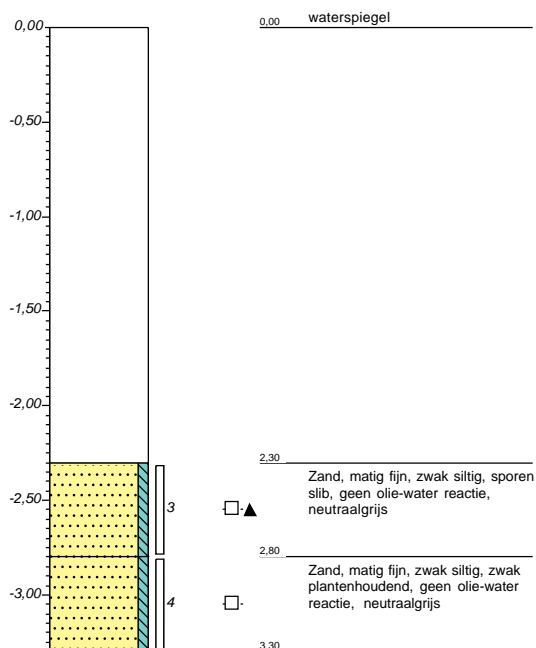
**Boring: WBD402**

X-coördinaat: 113400,00  
Y-coördinaat: 391517,00  
Datum: 2-6-2020



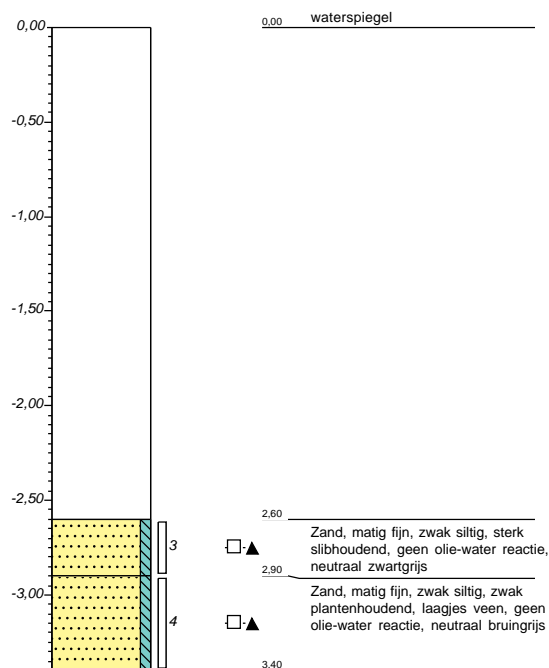
**Boring: WBD403**

X-coördinaat: 113397,00  
Y-coördinaat: 391479,00  
Datum: 2-6-2020



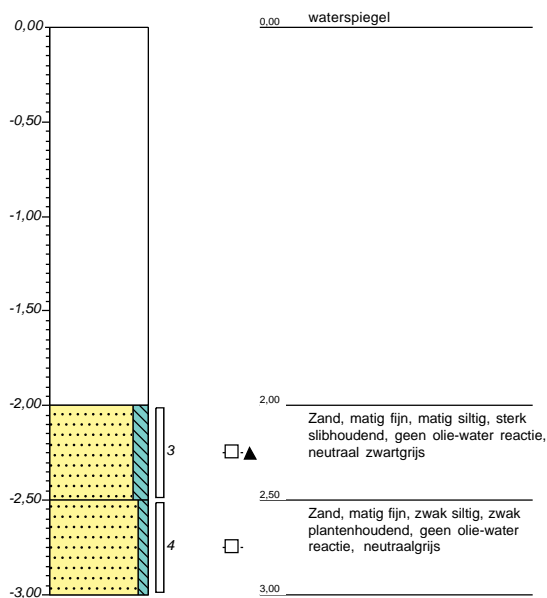
**Boring: WBD404**

X-coördinaat: 113388,00  
Y-coördinaat: 391443,00  
Datum: 2-6-2020



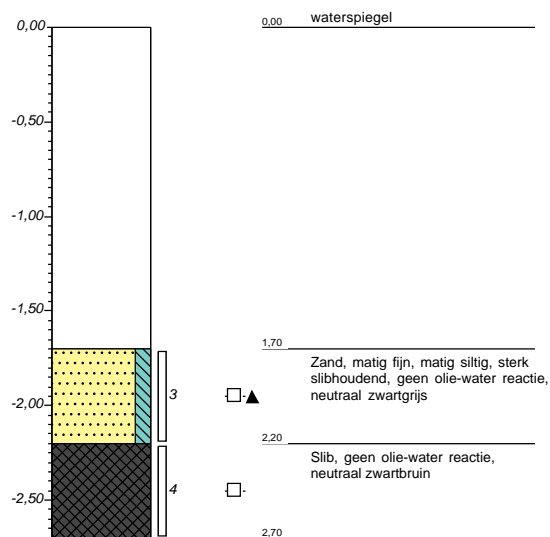
**Boring: WBD405**

X-coördinaat: 113376,00  
Y-coördinaat: 391409,00  
Datum: 2-6-2020



**Boring: WBD406**

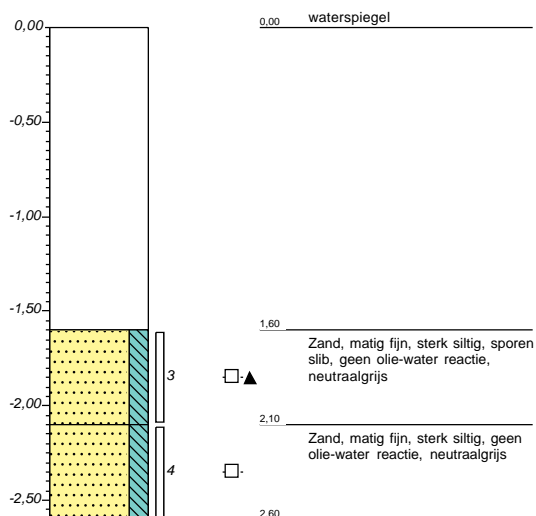
X-coördinaat: 113358,00  
Y-coördinaat: 391382,00  
Datum: 2-6-2020





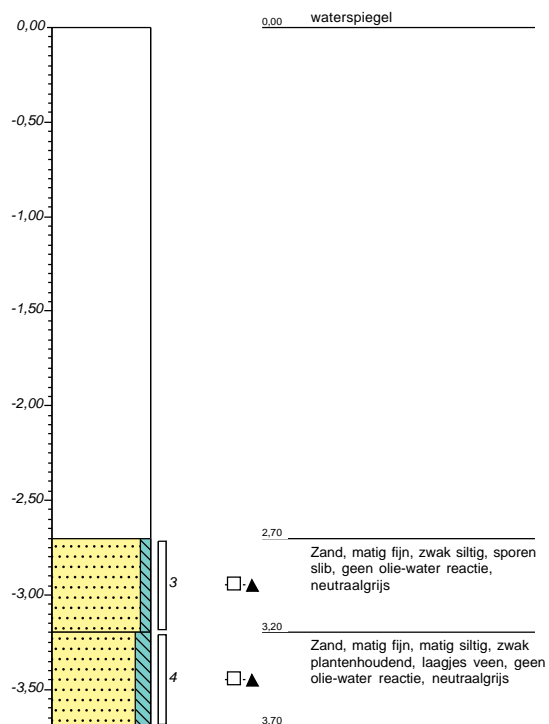
**Boring: WBD407**

X-coördinaat: 113328,00  
Y-coördinaat: 391350,00  
Datum: 2-6-2020



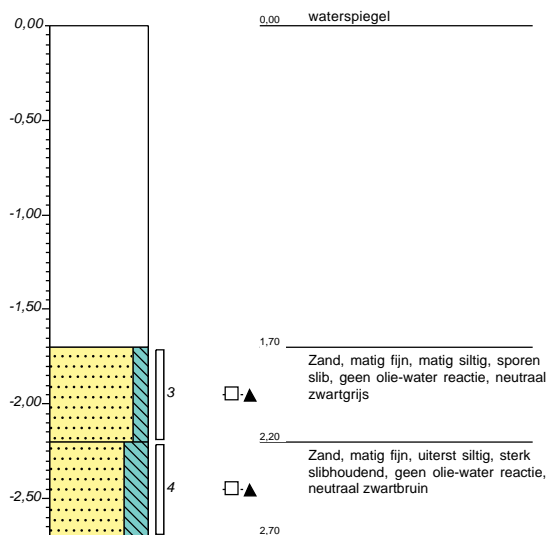
**Boring: WBD408**

X-coördinaat: 113269,00  
Y-coördinaat: 391313,00  
Datum: 2-6-2020



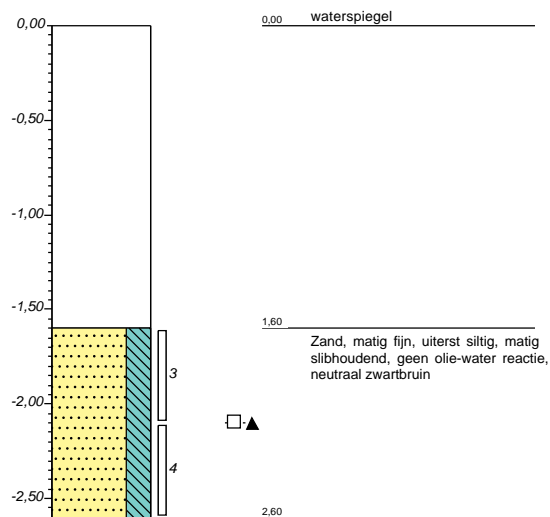
**Boring: WBD409**

X-coördinaat: 113220,00  
Y-coördinaat: 391286,00  
Datum: 2-6-2020



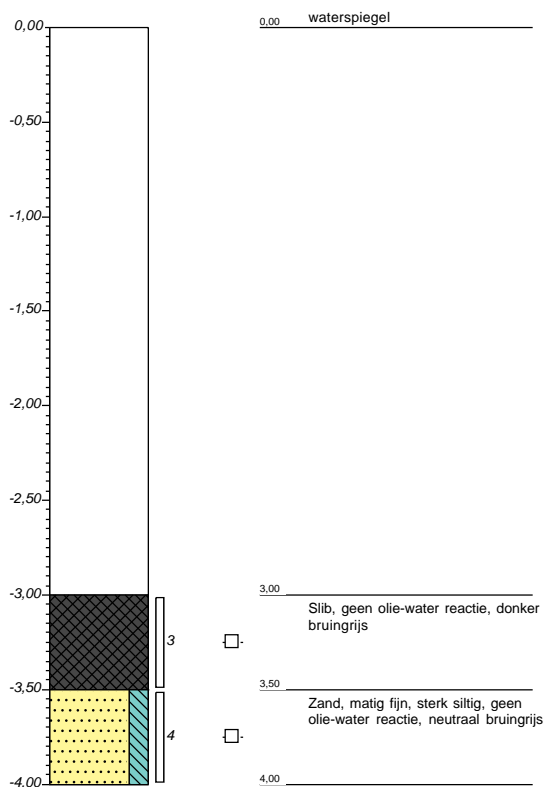
**Boring: WBD410**

X-coördinaat: 113176,00  
Y-coördinaat: 391250,00  
Datum: 2-6-2020



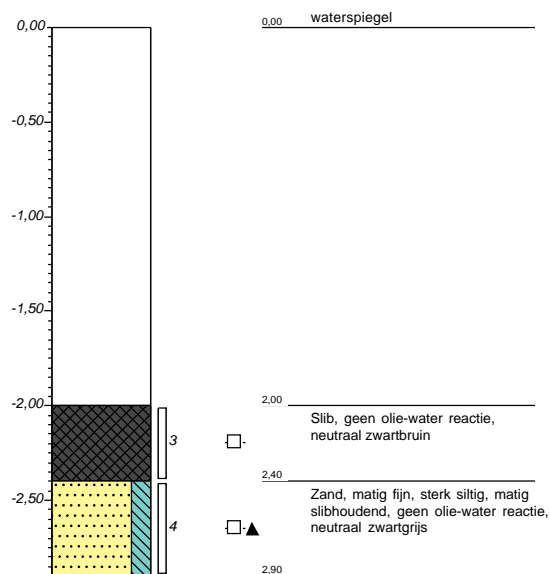
**Boring: WBD501**

X-coördinaat: 113146,00  
Y-coördinaat: 391218,00  
Datum: 2-6-2020



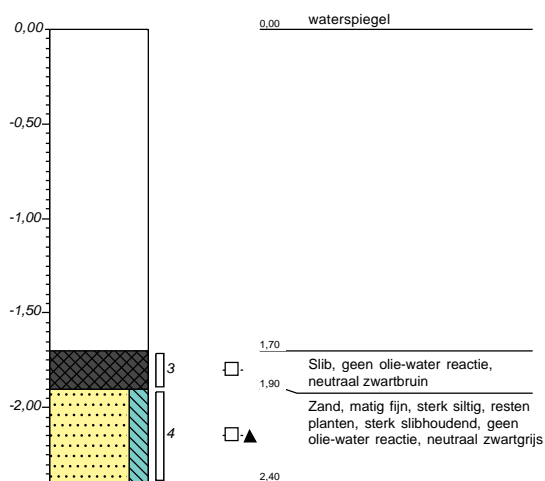
**Boring: WBD502**

X-coördinaat: 113124,00  
Y-coördinaat: 391185,00  
Datum: 2-6-2020



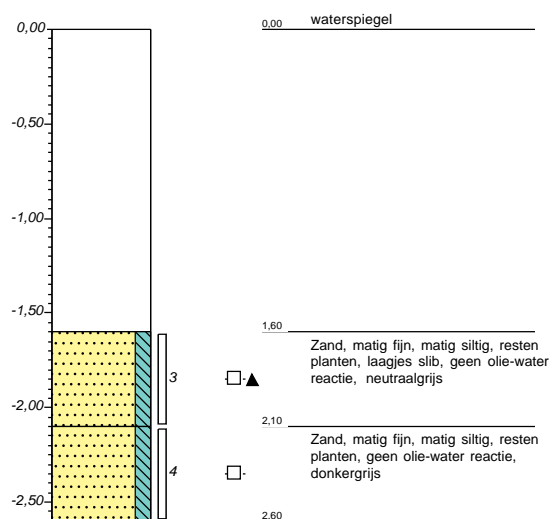
**Boring: WBD503**

X-coördinaat: 113106,00  
Y-coördinaat: 391156,00  
Datum: 2-6-2020



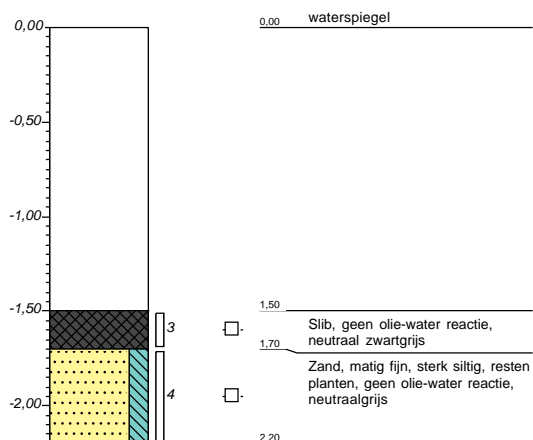
**Boring: WBD504**

X-coördinaat: 113089,00  
Y-coördinaat: 391125,00  
Datum: 2-6-2020



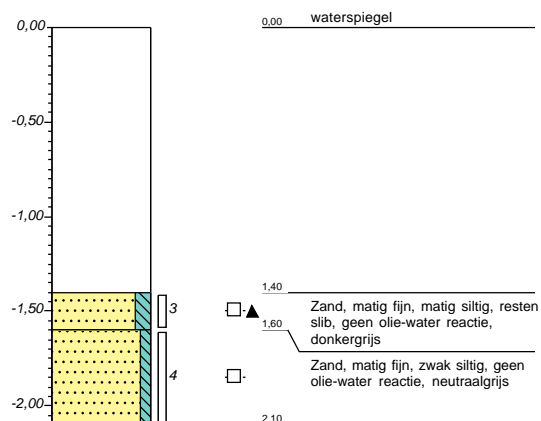
**Boring: WBD505**

X-coördinaat: 113068,00  
Y-coördinaat: 391087,01  
Datum: 2-6-2020



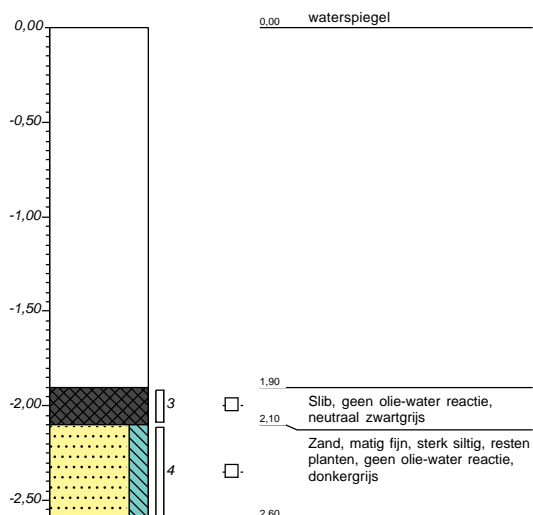
**Boring: WBD506**

X-coördinaat: 113040,00  
Y-coördinaat: 391049,00  
Datum: 2-6-2020



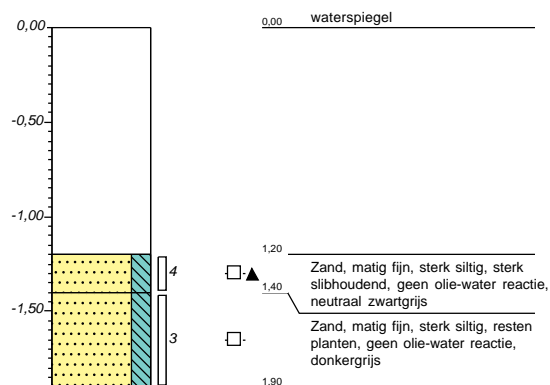
**Boring: WBD507**

X-coördinaat: 113006,00  
Y-coördinaat: 391013,00  
Datum: 2-6-2020



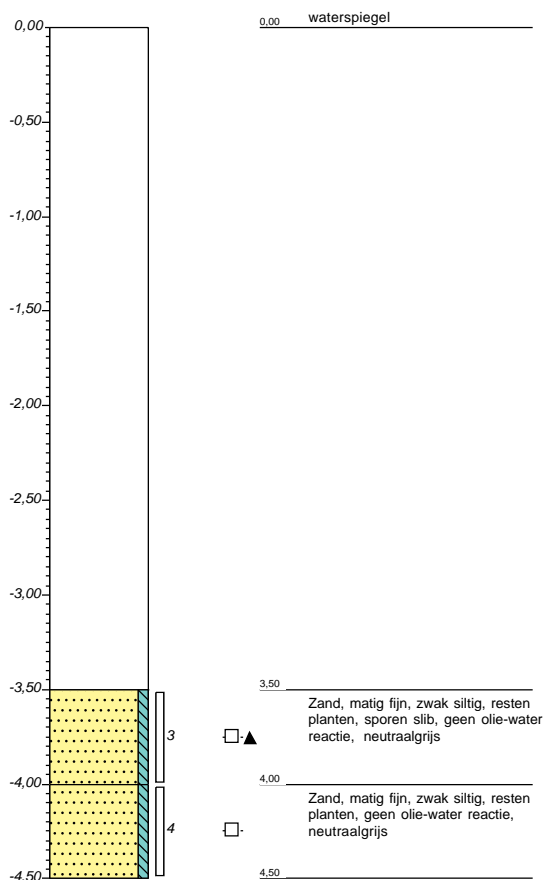
**Boring: WBD508**

X-coördinaat: 112962,00  
Y-coördinaat: 390971,00  
Datum: 2-6-2020



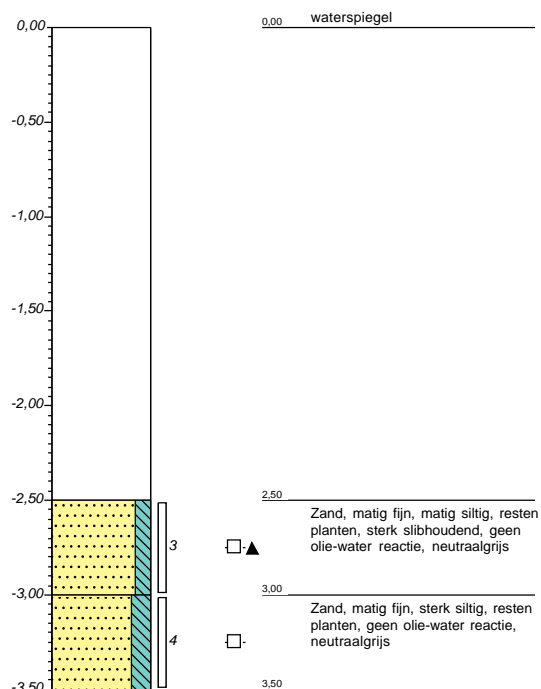
**Boring: WBD509**

X-coördinaat: 112924,00  
Y-coördinaat: 390936,00  
Datum: 2-6-2020



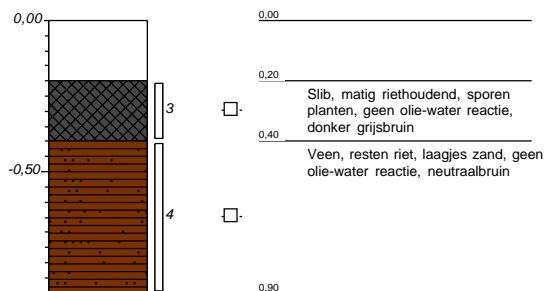
**Boring: WBD510**

X-coördinaat: 112918,00  
Y-coördinaat: 390888,00  
Datum: 2-6-2020



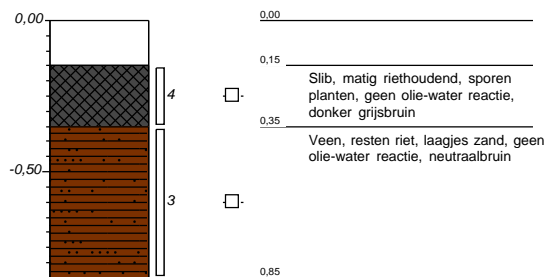
**Boring: 17\_01**

X-coördinaat: 113332,00  
Y-coördinaat: 392214,00  
Datum: 3-6-2020



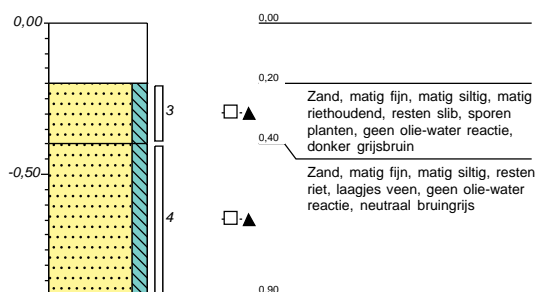
**Boring: 17\_02**

X-coördinaat: 113329,00  
Y-coördinaat: 392208,00  
Datum: 3-6-2020



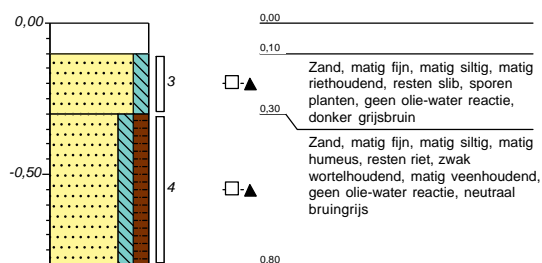
**Boring: 17\_03**

X-coördinaat: 113326,00  
Y-coördinaat: 392203,00  
Datum: 3-6-2020



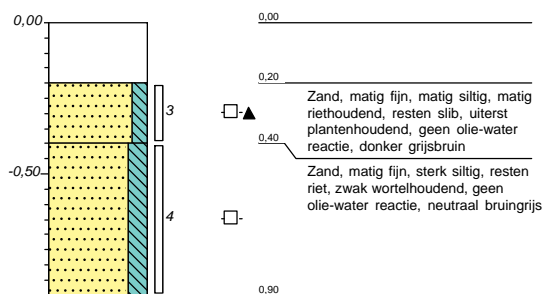
**Boring: 17\_04**

X-coördinaat: 113323,00  
Y-coördinaat: 392198,00  
Datum: 3-6-2020



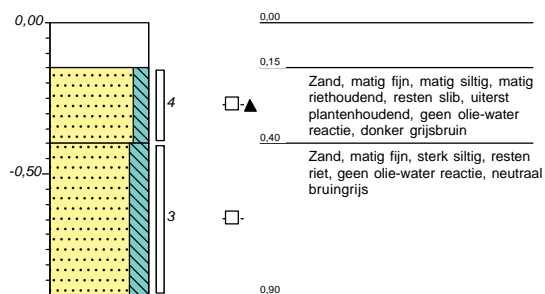
**Boring: 17\_05**

X-coördinaat: 113320,00  
Y-coördinaat: 392190,00  
Datum: 3-6-2020



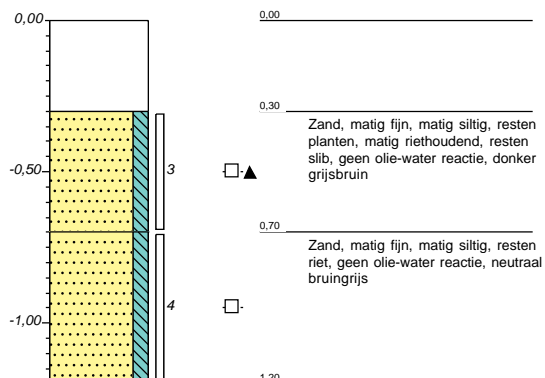
**Boring: 17\_06**

X-coördinaat: 113319,00  
Y-coördinaat: 392182,00  
Datum: 3-6-2020



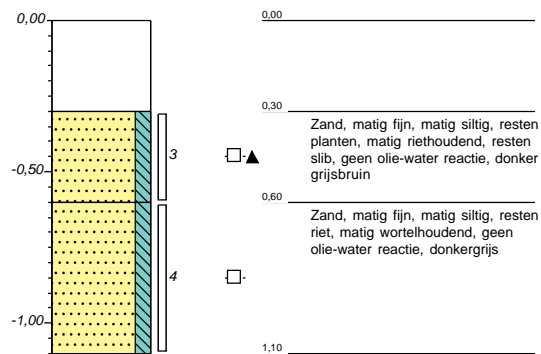
**Boring: 17\_07**

X-coördinaat: 113320,00  
Y-coördinaat: 392177,00  
Datum: 3-6-2020



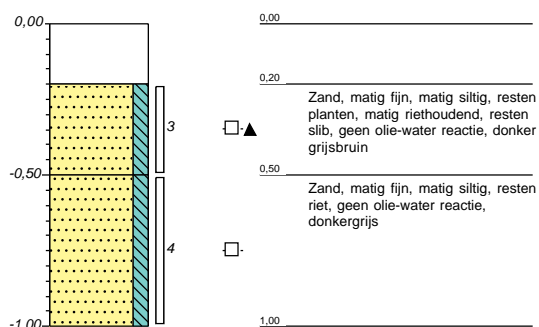
**Boring: 17\_08**

X-coördinaat: 113324,00  
Y-coördinaat: 392172,00  
Datum: 3-6-2020



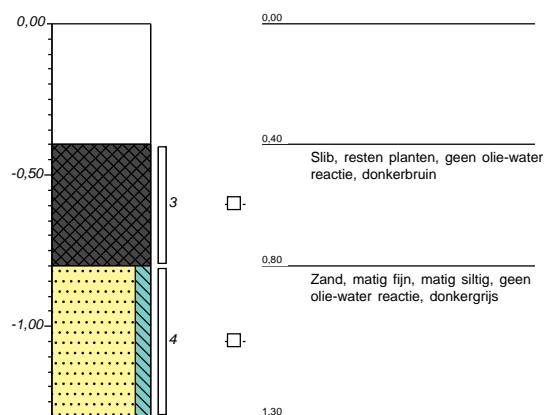
**Boring: 17\_09**

X-coördinaat: 113327,00  
Y-coördinaat: 392168,00  
Datum: 3-6-2020



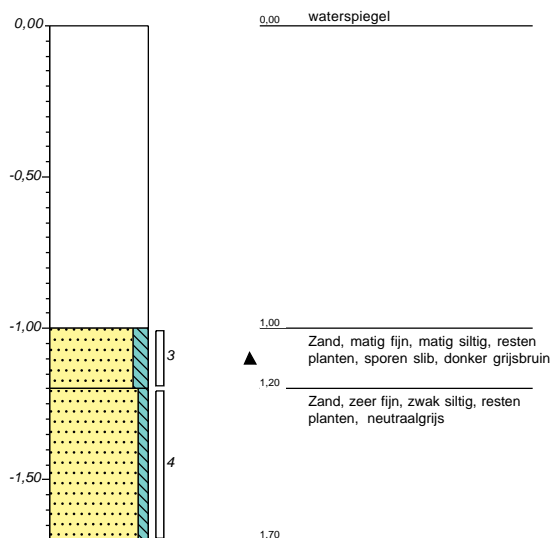
**Boring: 17\_10**

X-coördinaat: 113331,00  
Y-coördinaat: 392163,00  
Datum: 3-6-2020



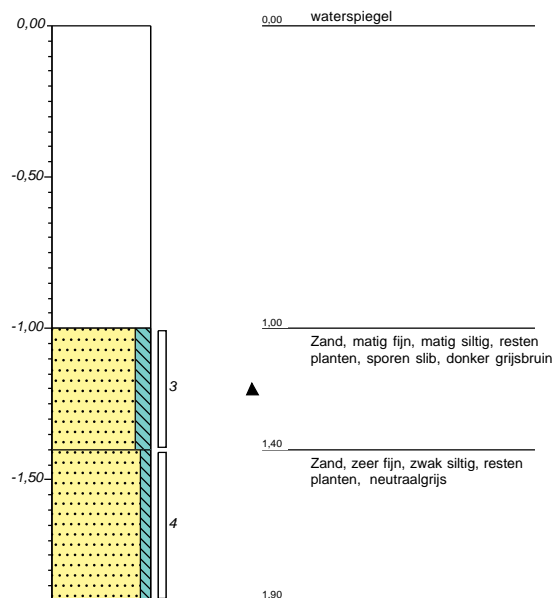
**Boring: 24\_01**

X-coördinaat: 113264,00  
Y-coördinaat: 391383,00  
Datum: 3-6-2020



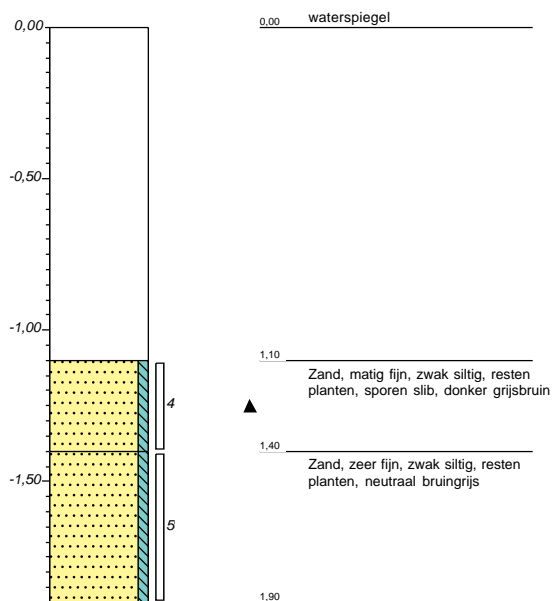
**Boring: 24\_02**

X-coördinaat: 113271,00  
Y-coördinaat: 391378,00  
Datum: 3-6-2020



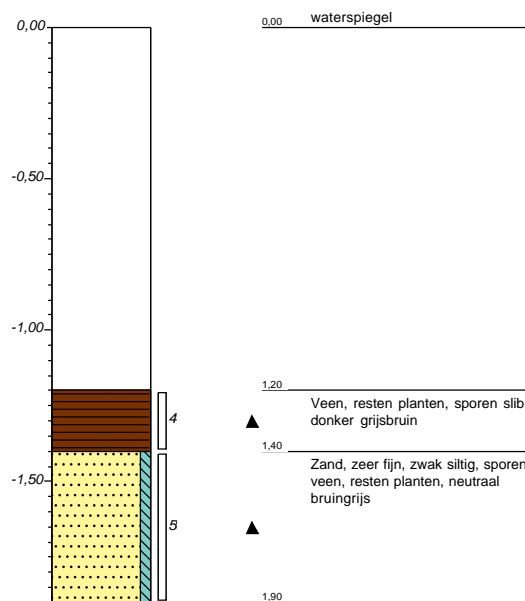
**Boring: 24\_03**

X-coördinaat: 113273,00  
Y-coördinaat: 391369,00  
Datum: 3-6-2020



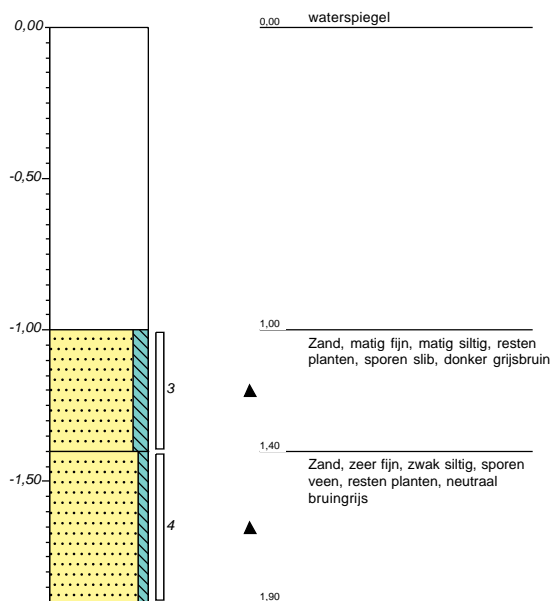
**Boring: 24\_04**

X-coördinaat: 113270,00  
Y-coördinaat: 391361,00  
Datum: 3-6-2020



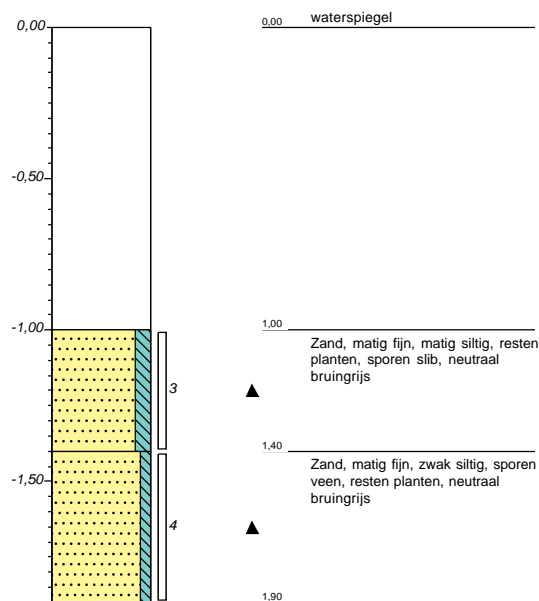
**Boring: 24\_05**

X-coördinaat: 113263,00  
Y-coördinaat: 391355,00  
Datum: 3-6-2020



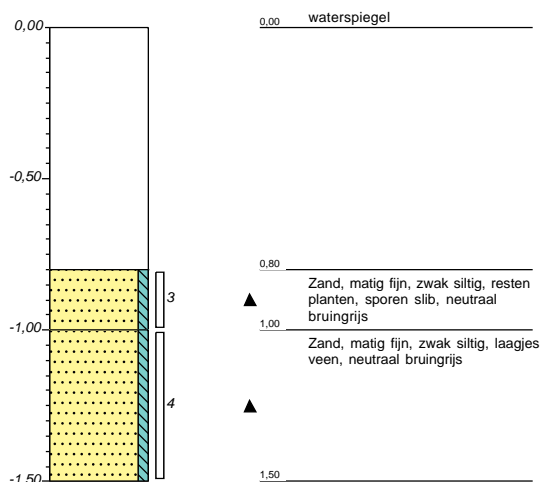
**Boring: 24\_06**

X-coördinaat: 113254,00  
Y-coördinaat: 391352,01  
Datum: 3-6-2020



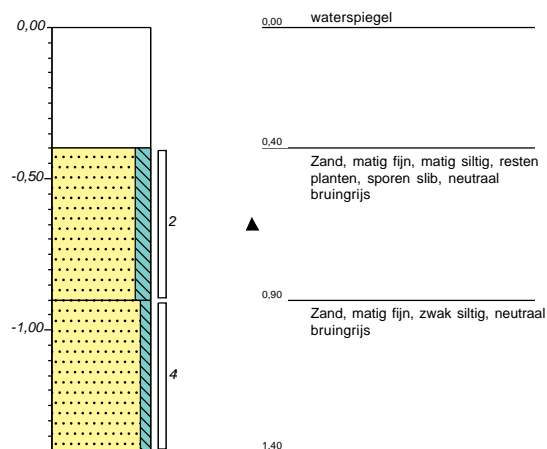
**Boring: 24\_07**

X-coördinaat: 113247,00  
Y-coördinaat: 391346,00  
Datum: 3-6-2020



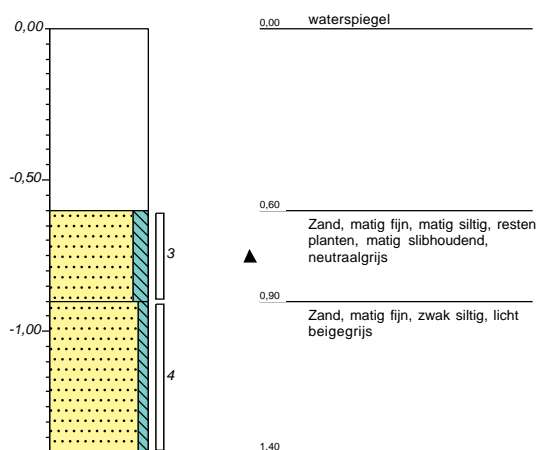
**Boring: 24\_08**

X-coördinaat: 113245,00  
Y-coördinaat: 391334,00  
Datum: 3-6-2020



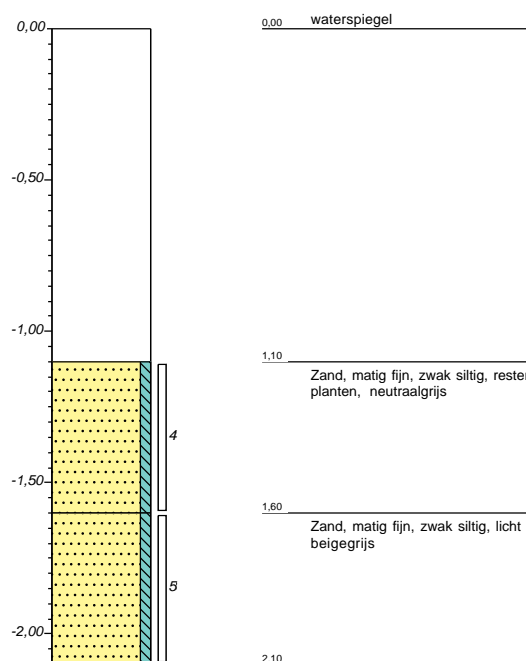
**Boring: 24\_09**

X-coördinaat: 113251,00  
Y-coördinaat: 391327,00  
Datum: 3-6-2020



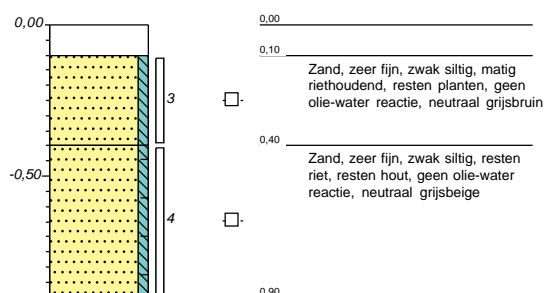
**Boring: 24\_10**

X-coördinaat: 113259,00  
Y-coördinaat: 391323,00  
Datum: 3-6-2020



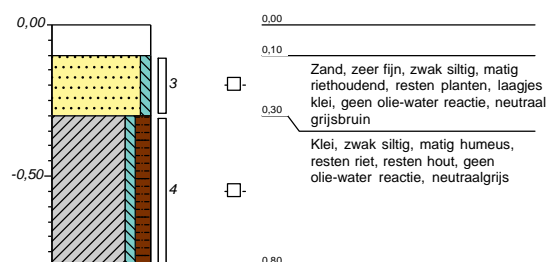
**Boring: 43\_01**

X-coördinaat: 113175,00  
Y-coördinaat: 391532,00  
Datum: 3-6-2020



**Boring: 43\_02**

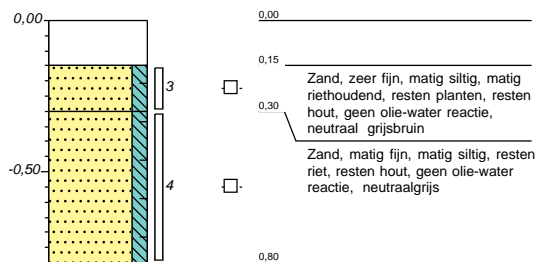
X-coördinaat: 113187,00  
Y-coördinaat: 391528,00  
Datum: 3-6-2020





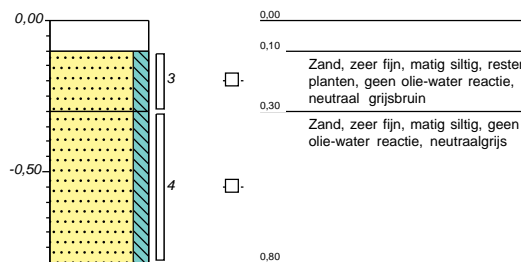
**Boring: 43\_03**

X-coördinaat: 113203,00  
Y-coördinaat: 391520,00  
Datum: 3-6-2020



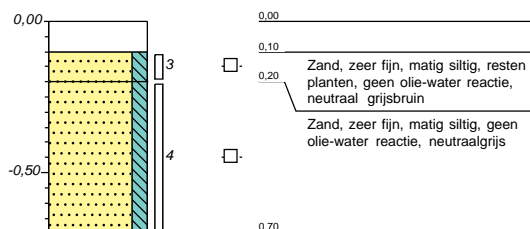
**Boring: 43\_04**

X-coördinaat: 113219,00  
Y-coördinaat: 391510,00  
Datum: 3-6-2020



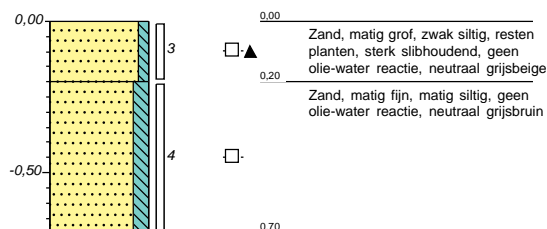
**Boring: 43\_05**

X-coördinaat: 113234,00  
Y-coördinaat: 391500,00  
Datum: 3-6-2020



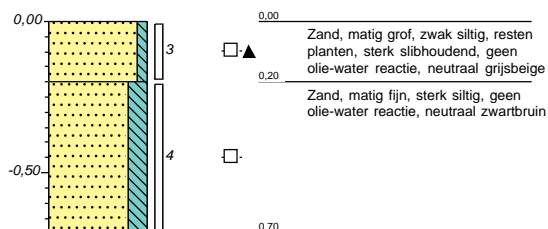
**Boring: 43\_06**

X-coördinaat: 113249,00  
Y-coördinaat: 391490,00  
Datum: 3-6-2020



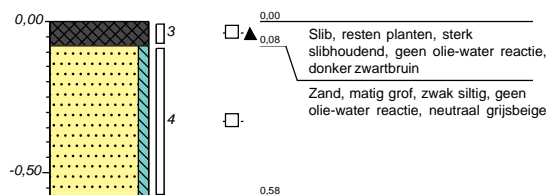
**Boring: 43\_07**

X-coördinaat: 113261,00  
Y-coördinaat: 391482,00  
Datum: 3-6-2020



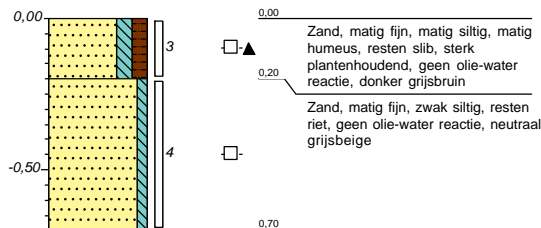
**Boring: 43\_08**

X-coördinaat: 113269,00  
Y-coördinaat: 391477,00  
Datum: 3-6-2020



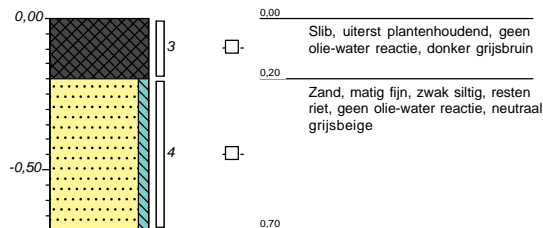
**Boring: 43\_09**

X-coördinaat: 113286,00  
Y-coördinaat: 391472,00  
Datum: 3-6-2020



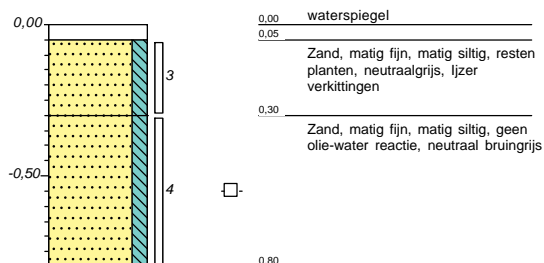
**Boring: 43\_10**

X-coördinaat: 113303,00  
Y-coördinaat: 391476,00  
Datum: 3-6-2020



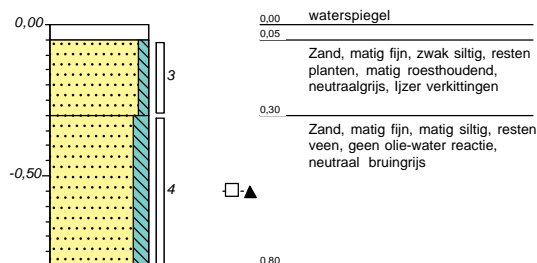
**Boring: 76\_01**

X-coördinaat: 113401,00  
Y-coördinaat: 391414,00  
Datum: 2-6-2020



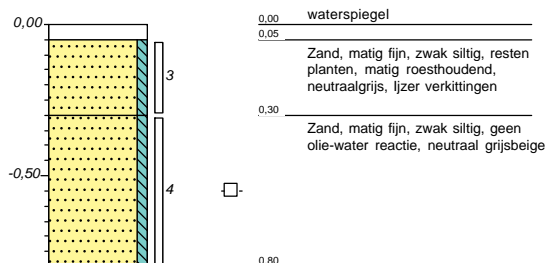
**Boring: 76\_02**

X-coördinaat: 113419,00  
Y-coördinaat: 391410,00  
Datum: 2-6-2020



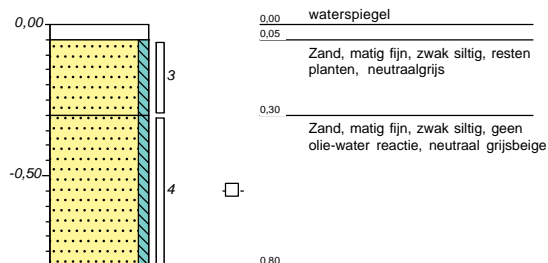
**Boring: 76\_03**

X-coördinaat: 113434,00  
Y-coördinaat: 391407,00  
Datum: 2-6-2020



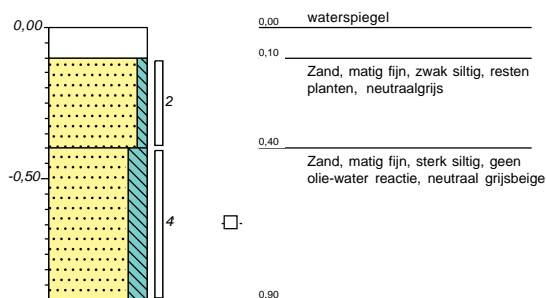
**Boring: 76\_04**

X-coördinaat: 113447,00  
Y-coördinaat: 391404,00  
Datum: 2-6-2020



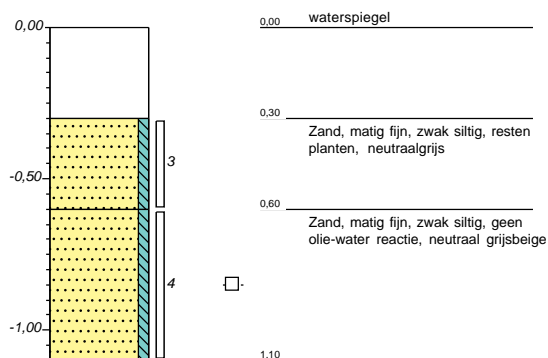
**Boring: 76\_05**

X-coördinaat: 113463,00  
Y-coördinaat: 391401,00  
Datum: 2-6-2020



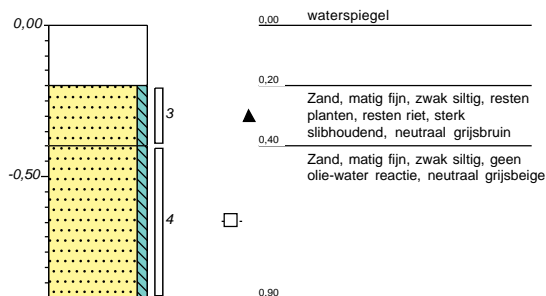
**Boring: 76\_06**

X-coördinaat: 113481,00  
Y-coördinaat: 391397,00  
Datum: 2-6-2020



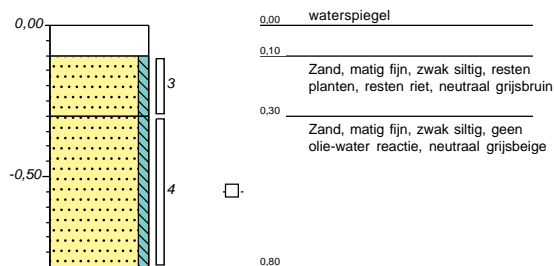
**Boring: 76\_07**

X-coördinaat: 113493,00  
Y-coördinaat: 391394,00  
Datum: 2-6-2020



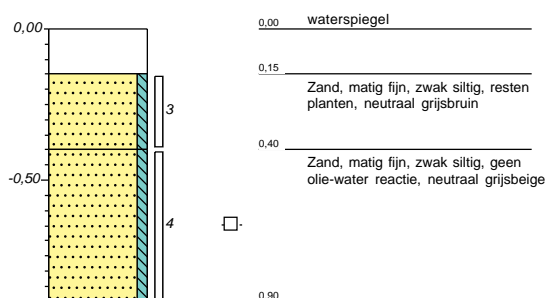
**Boring: 76\_08**

X-coördinaat: 113505,00  
Y-coördinaat: 391392,00  
Datum: 2-6-2020



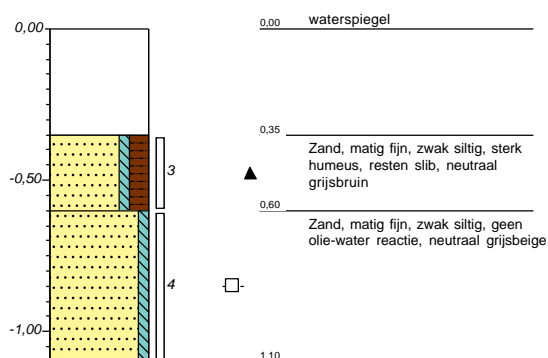
**Boring: 76\_09**

X-coördinaat: 113529,00  
Y-coördinaat: 391387,00  
Datum: 2-6-2020



**Boring: 76\_10**

X-coördinaat: 113552,00  
Y-coördinaat: 391382,00  
Datum: 2-6-2020





ST01\_20200608\_084442.jpg

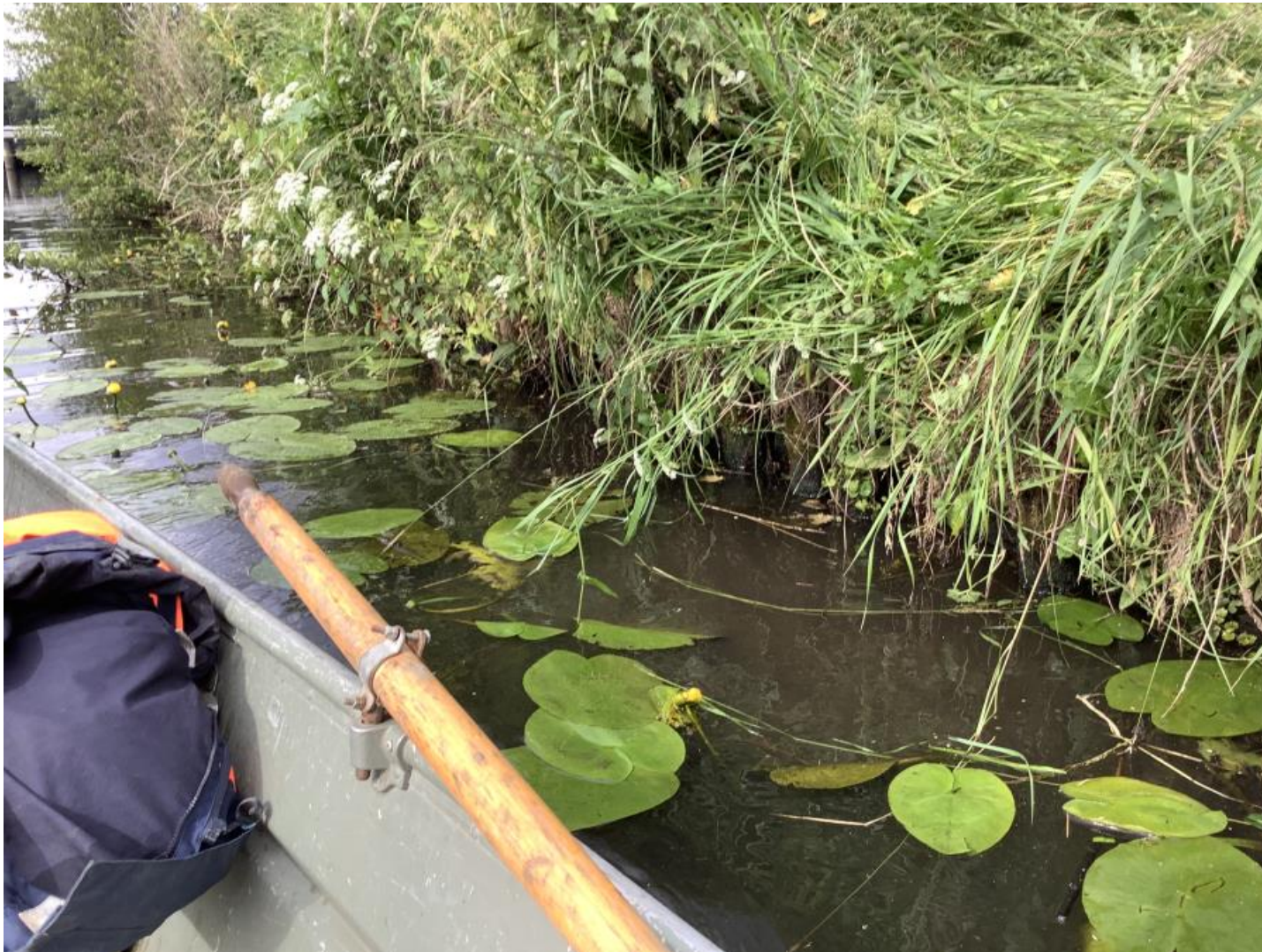


ST01\_20200608\_084452.jpg



ST02\_20200608\_093157.jpg

Projectcode: BG9342-104-103



ST02\_20200608\_093207.jpg



ST03\_20200608\_101318.jpg





ST03\_20200608\_101336.jpg



ST04\_20200608\_104238.jpg



ST04\_20200608\_104246.jpg



ST05\_20200605\_133218.jpg



ST05\_20200605\_133256.jpg



ST07\_20200605\_113638.jpg



ST07\_20200605\_113644.jpg



ST08\_20200605\_093827.jpg





ST08\_20200605\_093837.jpg



ST09\_20200605\_083337.jpg



ST09\_20200605\_083352.jpg



ST10\_20200604\_130358.jpg



ST10\_20200604\_130412.jpg



ST11\_20200604\_113603.jpg



ST11\_20200604\_113625.jpg



ST12\_0\_10\_20200604\_091911.jpg





ST12\_0\_10\_20200604\_091932.jpg

## **Bijlage 4**

### **Samenstelling mengmonsters**

**Tabel 1: Monsteselectie**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
WB17	0,10 - 0,70	17_03 (0,20 - 0,40) 17_04 (0,10 - 0,30) 17_05 (0,20 - 0,40) 17_06 (0,15 - 0,40) 17_07 (0,30 - 0,70) 17_08 (0,30 - 0,60) 17_09 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WB24	0,40 - 1,60	24_01 (1,00 - 1,20) 24_02 (1,00 - 1,40) 24_03 (1,10 - 1,40) 24_05 (1,00 - 1,40) 24_06 (1,00 - 1,40) 24_07 (0,80 - 1,00) 24_08 (0,40 - 0,90) 24_09 (0,60 - 0,90) 24_10 (1,10 - 1,60)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WB43	0,00 - 0,40	43_01 (0,10 - 0,40) 43_02 (0,10 - 0,30) 43_03 (0,15 - 0,30) 43_04 (0,10 - 0,30) 43_05 (0,10 - 0,20) 43_09 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WB76	0,05 - 0,60	76_01 (0,05 - 0,30) 76_02 (0,05 - 0,30) 76_03 (0,05 - 0,30) 76_04 (0,05 - 0,30) 76_05 (0,10 - 0,40) 76_06 (0,30 - 0,60) 76_07 (0,20 - 0,40) 76_08 (0,10 - 0,30) 76_09 (0,15 - 0,40) 76_10 (0,35 - 0,60)	Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000)
WBD1	1,75 - 3,45	WBD101 (2,90 - 3,40) WBD102 (2,00 - 2,50) WBD103 (2,20 - 2,70) WBD104 (2,20 - 2,70) WBD105 (2,20 - 2,70) WBD106 (2,70 - 3,20) WBD107 (2,90 - 3,40) WBD108 (2,95 - 3,45) WBD109 (1,90 - 2,40) WBD110 (1,75 - 2,25)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBD2	1,15 - 3,40	WBD201 (1,70 - 1,90) WBD202 (1,90 - 2,30) WBD203 (2,10 - 2,60) WBD204 (2,30 - 2,80) WBD205 (2,85 - 3,35) WBD206 (1,80 - 2,30) WBD207 (2,90 - 3,40) WBD208 (1,65 - 2,15) WBD209 (1,15 - 1,65) WBD210 (1,50 - 2,00)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBD3	1,35 - 3,00	WBD301 (1,35 - 1,85) WBD302 (1,45 - 1,95) WBD303 (1,65 - 2,15) WBD304 (2,10 - 2,60) WBD305 (1,85 - 2,35) WBD306 (1,70 - 2,20) WBD307 (1,80 - 2,30) WBD308 (1,90 - 2,40) WBD309 (2,50 - 3,00) WBD310 (2,40 - 2,90)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBD4	1,60 - 3,20	WBD401 (2,10 - 2,60) WBD402 (2,20 - 2,70) WBD403 (2,30 - 2,80) WBD404 (2,60 - 2,90) WBD405 (2,00 - 2,50) WBD406 (1,70 - 2,20)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		WBD407 (1,60 - 2,10) WBD408 (2,70 - 3,20) WBD409 (1,70 - 2,20) WBD410 (1,60 - 2,10)	
WBD5	1,50 - 3,50	WBD501 (3,00 - 3,50) WBD502 (2,00 - 2,40) WBD503 (1,70 - 1,90) WBD505 (1,50 - 1,70) WBD507 (1,90 - 2,10)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBDO1	1,75 - 3,45	WBD101 (2,90 - 3,40) WBD102 (2,00 - 2,50) WBD103 (2,20 - 2,70) WBD104 (2,20 - 2,70) WBD105 (2,20 - 2,70) WBD106 (2,70 - 3,20) WBD107 (2,90 - 3,40) WBD108 (2,95 - 3,45) WBD109 (1,90 - 2,40) WBD110 (1,75 - 2,25)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBDO2	1,15 - 3,40	WBD201 (1,70 - 1,90) WBD202 (1,90 - 2,30) WBD203 (2,10 - 2,60) WBD204 (2,30 - 2,80) WBD205 (2,85 - 3,35) WBD206 (1,80 - 2,30) WBD207 (2,90 - 3,40) WBD208 (1,65 - 2,15) WBD209 (1,15 - 1,65) WBD210 (1,50 - 2,00)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBDO3	1,35 - 3,00	WBD301 (1,35 - 1,85) WBD302 (1,45 - 1,95) WBD303 (1,65 - 2,15) WBD304 (2,10 - 2,60) WBD305 (1,85 - 2,35) WBD306 (1,70 - 2,20) WBD307 (1,80 - 2,30) WBD308 (1,90 - 2,40) WBD309 (2,50 - 3,00) WBD310 (2,40 - 2,90)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBDO4	1,60 - 3,20	WBD401 (2,10 - 2,60) WBD402 (2,20 - 2,70) WBD403 (2,30 - 2,80) WBD404 (2,60 - 2,90) WBD405 (2,00 - 2,50) WBD406 (1,70 - 2,20) WBD407 (1,60 - 2,10) WBD408 (2,70 - 3,20) WBD409 (1,70 - 2,20) WBD410 (1,60 - 2,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBDO5	1,50 - 3,50	WBD501 (3,00 - 3,50) WBD502 (2,00 - 2,40) WBD503 (1,70 - 1,90) WBD505 (1,50 - 1,70) WBD507 (1,90 - 2,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)
WBP17	0,10 - 0,70	17_03 (0,20 - 0,40) 17_04 (0,10 - 0,30) 17_05 (0,20 - 0,40) 17_06 (0,15 - 0,40) 17_07 (0,30 - 0,70) 17_08 (0,30 - 0,60) 17_09 (0,20 - 0,50)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBP24	0,40 - 1,60	24_01 (1,00 - 1,20) 24_02 (1,00 - 1,40) 24_03 (1,10 - 1,40) 24_05 (1,00 - 1,40) 24_06 (1,00 - 1,40) 24_07 (0,80 - 1,00) 24_08 (0,40 - 0,90) 24_09 (0,60 - 0,90) 24_10 (1,10 - 1,60)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
WBP43	0,00 - 0,40	43_01 (0,10 - 0,40) 43_02 (0,10 - 0,30) 43_03 (0,15 - 0,30) 43_04 (0,10 - 0,30) 43_05 (0,10 - 0,20) 43_09 (0,00 - 0,20)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBP76	0,05 - 0,60	76_01 (0,05 - 0,30) 76_02 (0,05 - 0,30) 76_03 (0,05 - 0,30) 76_04 (0,05 - 0,30) 76_05 (0,10 - 0,40) 76_06 (0,30 - 0,60) 76_07 (0,20 - 0,40) 76_08 (0,10 - 0,30) 76_09 (0,15 - 0,40) 76_10 (0,35 - 0,60)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
WBV1	0,35 - 3,10	WBV01 (1,60 - 1,95) WBV03 (0,35 - 0,40) WBV05 (2,55 - 2,90) WBV06 (2,28 - 2,60) WBV07 (2,00 - 2,25) WBV08 (2,80 - 3,10)	PFAS 28 + GenX standaardpakket handelingskader
WBVO1	0,35 - 3,10	WBV01 (1,60 - 1,95) WBV03 (0,35 - 0,40) WBV05 (2,55 - 2,90) WBV06 (2,28 - 2,60) WBV07 (2,00 - 2,25) WBV08 (2,80 - 3,10)	Bromide (IC) - FS, Chloride (AS3000), Fluoride (wateroplosbaar) - FS, Fosfaat-ortho (DA) - FS, SCG zeefkromme (sedigraaf) (AS3000), Standaardpakket waterbodem+OCB+As+Cr (AS3000), Zeefkromme WaBo 63-2000 (pipet)

**Bijlage 5**

**Analysecertificaten**

## 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.  
E. van Mil

Datum 08.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947028

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947028 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 03.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

**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



Blad 1 van 5



# 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 947028 Waterbodem

### Monsteromschrijving

771362 | WB76 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30)  
76\_03 (5-30) 76\_04 (5-30) 76\_05  
(10-40) 76\_06 (30-60) 76\_07  
(20-40) 76\_08 (10-30) 76\_09  
(15-40) 76\_10 (35-60)

### Monstername

771362 | 02.06.2020

### Monsternemer

771362 | Opdrachtgever

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



## 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 947028 Waterbodem

Eenheid **771362**

WB76.76.01 (5-30) 76.02 (5-30) 76.03 (5-30)  
76.04 (5-30) 76.05 (10-40) 76.06 (10-40)  
76.07 (20-40) 76.08 (10-30) 76.09 (15-40)  
76.10 (35-40)

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		<b>++</b>
S Droge stof	%	<b>73,5</b>

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<b>2,5</b>
------------------------	------	------------

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	<b>1,8<sup>x)</sup></b>
---------------------------------------	------	-------------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
----------------------------	--	-----------

#### Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	<b>11</b>
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>22</b>
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,2</b>
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>&lt;3,0</b>
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>

#### PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,35<sup>#)</sup></b>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>&lt;3<sup>*</sup></b>
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>&lt;3<sup>*</sup></b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>&lt;4<sup>*</sup></b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>&lt;5<sup>*</sup></b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>&lt;5<sup>*</sup></b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>&lt;5<sup>*</sup></b>

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 "x".

# 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 947028 Waterbodem

Eenheid 771362

WB76 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30) 76\_03 (5-30)  
76\_04 (5-30) 76\_05 (10-40) 76\_06 (10-40)  
76\_07 (20-40) 76\_08 (10-30) 76\_09 (15-40)  
76\_10 (35-60)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3200)

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

### Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)

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 4 van 5



# 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 947028 Waterbodem

Eenheid **771362**

WB76 76.01 (5-30) 76.02 (5-30) 76.03 (5-30)  
76.04 (5-30) 76.05 (10-40) 76.06 (10-40)  
76.07 (20-40) 76.08 (10-30) 76.09 (15-40)  
76.10 (35-60)

### Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,0042</b> #)
---	------------------------------	----------	------------------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 03.06.2020

Einde van de analyses: 08.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

### 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 \*

**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) Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan 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)

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 "x".

# 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	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	03.06.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	08.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	947028		

## Monstergegevens

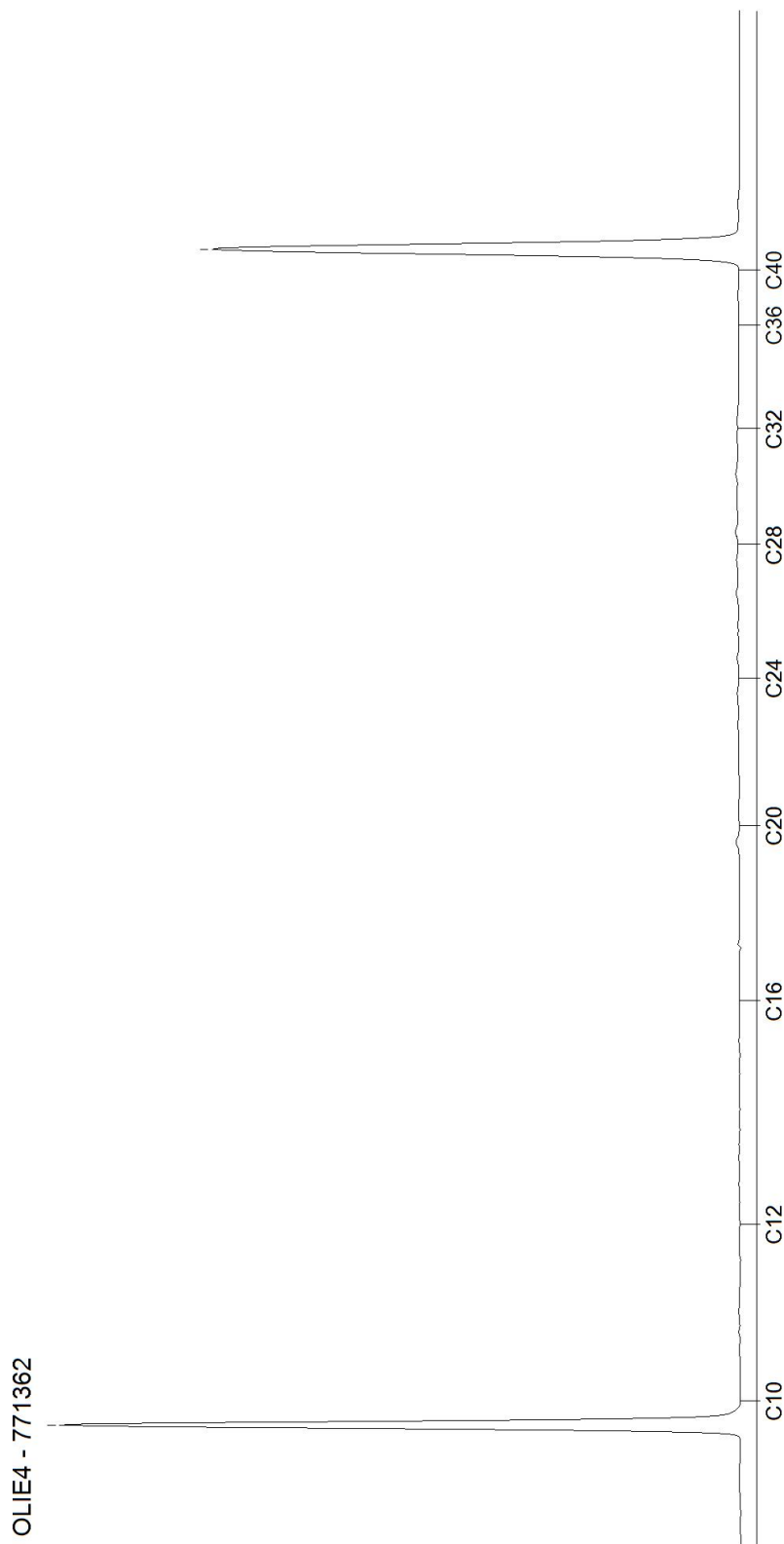
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
771362	AG2830745C	76_03	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830748F	76_09	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830749G	76_04	02.06.20	03.06.20
771362	AG28307508	76_02	02.06.20	03.06.20
771362	AG28307519	76_01	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830752A	76_10	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830753B	76_06	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830754C	76_07	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830755D	76_05	02.06.20	03.06.20
771362	AG2830756E	76_08	02.06.20	03.06.20

# 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. 947028, Analysis No. 771362, created at 05.06.2020 09:03:29

**Monsteromschrijving: WB76 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30) 76\_03 (5-30) 76\_04 (5-30) 76\_05 (10-40) 76\_06 (30-60)  
76\_07 (20-40) 76\_08 (10-30) 76\_09 (15-40) 76\_10 (35-60)**



## 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.  
E. van Mil

Datum 08.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947021

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947021 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 03.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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**

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



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

## Opdracht 947021 Waterbodem

### Monsteromschrijving

771328 | WBP76 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30) 76\_03 (5-30) 76\_04 (5-30)  
76\_05 (10-40) 76\_06 (30-60)  
76\_07 (20-40) 76\_08 (10-30)  
76\_09 (15-40) 76\_10 (35-60)

### Monstername

771328 | 02.06.2020

### Monsternemer

771328 | Opdrachtgever

## 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 947021 Waterbodem

Eenheid **771328**

WBPT6 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30) 76\_03 (5-30) 76\_04 (20-30) 76\_05 (10-40) 76\_06 (10-40) 76\_07 (20-40) 76\_08 (10-30) 76\_09 (15-40) 76\_10 (35-40)

#### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>72,2</b>

#### Perfluorverbindingen

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

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

## Opdracht 947021 Waterbodem

Eenheid **771328**

WBPT6 76\_01 (5-30) 76\_02 (5-30) 76\_03 (5-30) 76\_04 (5-30) 76\_05 (5-40) 76\_06 (5-40) 76\_07 (5-40) 76\_08 (10-30) 76\_09 (15-40) 76\_10 (35-40)

### Perfluorverbindingen

Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 03.06.2020

Einde van de analyses: 08.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \* Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \* Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \* Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \* Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluoropentaansulfonzuur (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 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.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

Projectnummer	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	03.06.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	08.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	947021		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
771328	A00400840968	76_04	02.06.20	03.06.20
771328	A00400840991	76_03	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903459	76_07	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903471	76_08	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903472	76_01	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903475	76_09	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903486	76_02	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903487	76_05	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903488	76_10	02.06.20	03.06.20
771328	A00400903498	76_06	02.06.20	03.06.20

## 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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
E. van Mil

Datum 09.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 946593

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 946593 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 03.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

**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



Blad 1 van 6



# 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



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 "x".

## Opdracht 946593 Waterbodem

Monsteromschrijving			
<b>768989</b>	WBDO1 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (295-345) WBD109 (190-240) WBD110 (175-225)	<b>769000</b>	WBDO2 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (230-280) WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (165-215) WBD209 (115-165) WBD210 (150-200)
<b>769011</b>	WBDO3 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309 (250-300) WBD310 (240-290)		
Monstername			
<b>768989</b>	29.05.2020	<b>769000</b>	29.05.2020
<b>769011</b>	29.05.2020		
Monsternemer			
<b>768989</b>	Opdrachtgever	<b>769000</b>	Opdrachtgever
<b>769011</b>	Opdrachtgever		

# 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 946593 Waterbodem

Eenheid 768989 769000 769011

WBD01 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (285-345) WBD109 WBD202 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (230-280) WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (165-215) WBD209 WBD303 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	76,0	74,1	70,9

### Fracties (pipet)

Fractie < 63 µm	% Ds	3,8	8,5	4,4
Fractie < 125 µm	% Ds	19	25	20
Fractie < 180 µm	% Ds	56	48	72
Fractie < 250 µm	% Ds	89	79	99
Fractie < 355 µm	% Ds	97	87	100
Fractie < 500 µm	% Ds	98	88	100
Fractie < 1000 µm	% Ds	98	88	100
Fractie < 2000 µm	% Ds	98	88	100

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	<1,0	5,0
------------------------	------	------	------	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,7 <sup>x)</sup>
Fluoride (F, wateroplosbaar)	mg/kg Ds	<10 *	<10 *	<10 *
Ortho-fosfaat (als P)	mg/kg Ds	3,6 *	3,4 *	2,0 *
Bromide (Br)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<150	<150	<150

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	6,1
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,2	<0,2	0,4
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	3,5	5,6
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	5,2	7,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7	<4,0	6,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	52	81

### PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050

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 "x".

**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 946593 Waterbodem**

Eenheid 768989 769000 769011

WBD01 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (290-340) WBD109 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (220-260) WBD205 (280-330) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (105-215) WBD209 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309

**PAK (AS3200)**

S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	53	<35	92
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	7 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8 *	6 *	12 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	10 *	8 *	21 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	10 *	17 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12 *	8 *	17 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	<5 *	12 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

**Polychloorbifenylen (AS3200)**

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0058 #)	0,0049 #)

**Pesticiden (OCB's) (AS3200)**

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

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 946593 Waterbodem**

Eenheid                      **768989**                      **769000**                      **769011**

WBD01 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (295-345) WBD109 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (220-260) WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (165-215) WBD209 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309

**Pesticiden (OCB's) (AS3200)**

S <i>beta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S <i>gamma</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S <i>delta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 2,4-DDD ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 30.05.2020

Einde van de analyses: 09.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

**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



## Opdracht 946593 Waterbodem

### Toegepaste methoden

**conform NEN 5753:** Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 180 µm Fractie < 250 µm Fractie < 355 µm Fractie < 500 µm  
Fractie < 1000 µm Fractie < 2000 µm

**eigen methode:** Fluoride (F, wateroplosbaar) \* Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \*  
Koolwaterstoffractie C16-C20 \* Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \*  
Koolwaterstoffractie C28-C32 \* Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1):** Ortho-fosfaat (als P) \*

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

**Protocollen AS 3000:** Chloride (Cl)

**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)peryleen  
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan 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)

**voorb. eigen methode, meting NEN-EN-ISO 10304-1:** Bromide (Br)

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 BG9342-104-103 Begin van de analyses: 30.05.2020  
Projectnaam Waterbodemonderzoek Markdal Einde van de analyses: 09.06.2020  
AL-West Opdrachtnummer 946593

## Monstergegevens

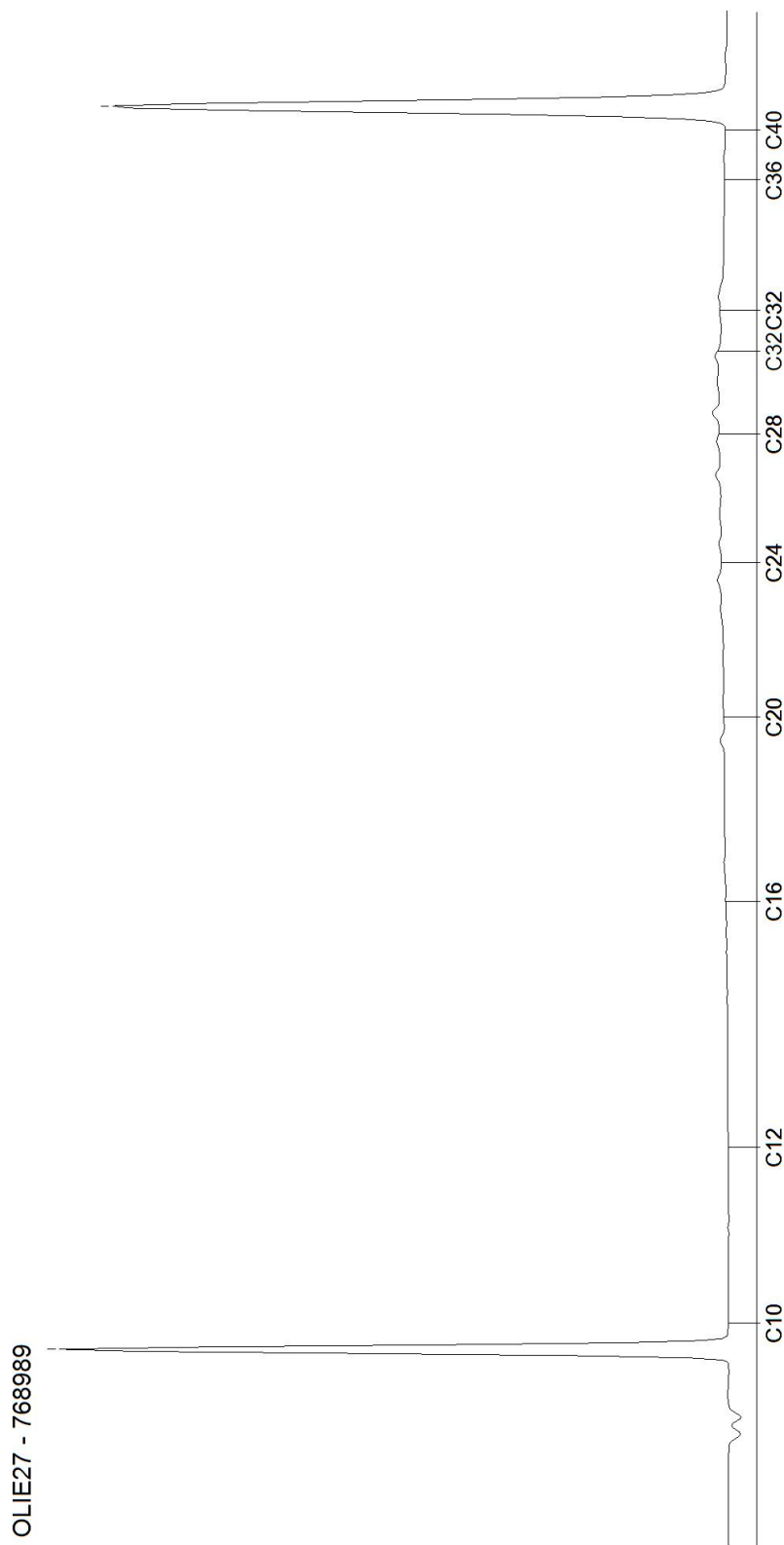
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
768989	AG2893363H	WBD104	29.05.20	29.05.20
768989	AG31872318	WBD103	29.05.20	29.05.20
768989	AG31872329	WBD107	29.05.20	29.05.20
768989	AG3187233A	WBD101	29.05.20	29.05.20
768989	AG3187234B	WBD105	29.05.20	29.05.20
768989	AG3187235C	WBD102	29.05.20	29.05.20
768989	AG3187237E	WBD109	29.05.20	29.05.20
768989	AG31872408	WBD106	29.05.20	29.05.20
768989	AG31872419	WBD108	29.05.20	29.05.20
768989	AG3187245D	WBD110	29.05.20	29.05.20
769000	AG2893222B	WBD207	29.05.20	29.05.20
769000	AG2893228H	WBD203	29.05.20	29.05.20
769000	AG3186826H	WBD210	29.05.20	03.06.20
769000	AG3187236D	WBD204	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187239G	WBD205	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187242A	WBD201	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187246E	WBD202	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187247F	WBD206	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187248G	WBD208	29.05.20	29.05.20
769000	AG3187249H	WBD209	29.05.20	29.05.20
769011	AG2893230A	WBD310	29.05.20	29.05.20
769011	AG2893353G	WBD302	29.05.20	29.05.20
769011	AG2893354H	WBD307	29.05.20	29.05.20
769011	AG2893358L	WBD308	29.05.20	29.05.20
769011	AG2893362G	WBD309	29.05.20	29.05.20
769011	AG3186830C	WBD306	29.05.20	29.05.20
769011	AG3186816G	WBD304	29.05.20	29.05.20
769011	AG3186819J	WBD301	29.05.20	29.05.20
769011	AG3186820B	WBD303	29.05.20	29.05.20
769011	AG3186821C	WBD305	29.05.20	29.05.20

# 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. 946593, Analysis No. 768989, created at 05.06.2020 08:35:54

**Monsteromschrijving: WBD01 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (295-345) WBD109 (190-240) WBD110 (175-225)**



# AL-West B.V.

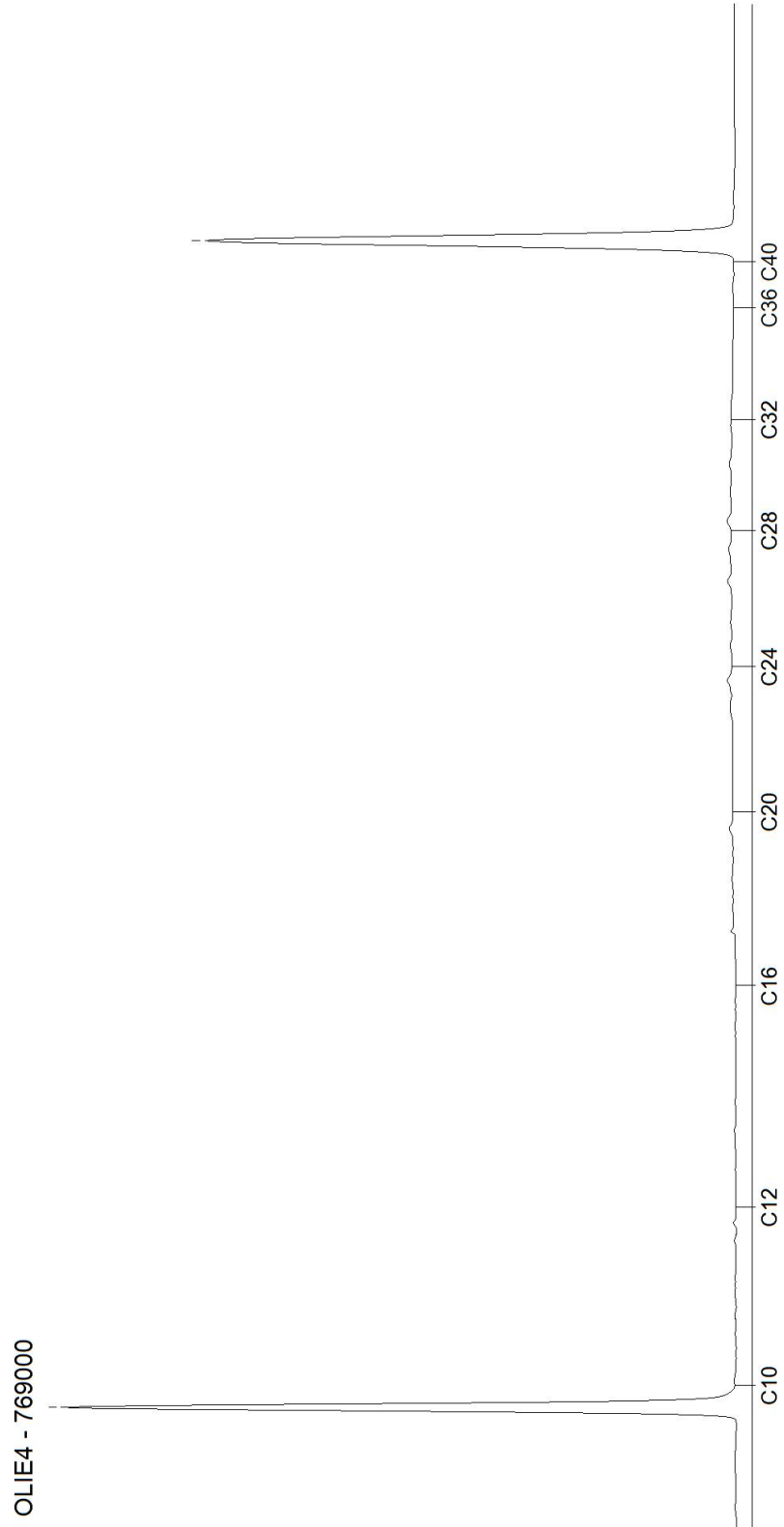
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 946593, Analysis No. 769000, created at 08.06.2020 13:47:06

**Monsteromschrijving: WBD02 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (230-280)  
WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (165-215) WBD209 (115-165) WBD210 (150-  
200)**

# 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



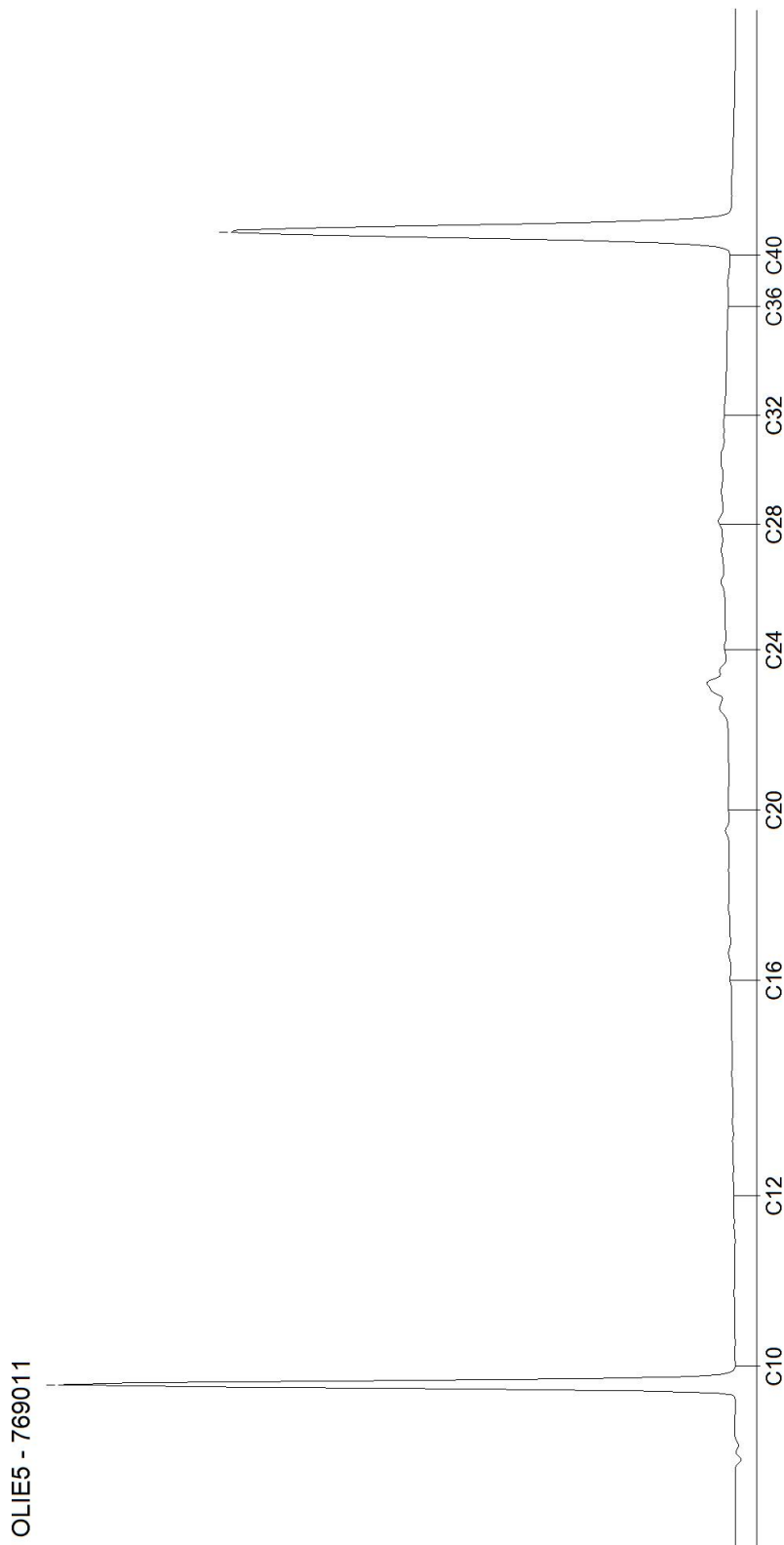
CHROMATOGRAM for Order No. 946593, Analysis No. 769011, created at 08.06.2020 08:21:41

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

**Monsteromschrijving: WBD03 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260)  
WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309 (250-300) WBD310 (240-290)**



## 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.  
E. van Mil

Datum 08.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 946594

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 946594 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 29.05.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 946594 Waterbodem

### Monsteromschrijving

<b>769035</b>   WBD2 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (230-280) WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (290-340) WBD208 (165-215) WBD209 (115-165) WBD210 (150-200)	<b>769046</b>   WBD3 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309 (250-300) WBD310 (240-290)	<b>769023</b>   WBD1 WBD101 (290-340) WBD102 (200-250) WBD103 (220-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (290-340) WBD108 (295-345) WBD109 (190-240) WBD110 (175-225)
--	--	--

### Monstername

<b>769035</b>   29.05.2020	<b>769046</b>   29.05.2020	<b>769023</b>   29.05.2020
----------------------------	----------------------------	----------------------------

### Monsternemer

<b>769035</b>   Opdrachtgever	<b>769046</b>   Opdrachtgever	<b>769023</b>   Opdrachtgever
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

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 946594 Waterbodem

Eenheid 769023 769035 769046

WB01 WB0101 (290-340) WB0102 (290-290) WB02 WB0201 (170-190) WB0202 (190-230) WB03 WB0301 (135-185) WB0302 (145-195)  
WB0103 (220-270) WB0104 (220-270) WB0203 (210-260) WB0204 (220-280) WB0303 (165-215) WB0304 (210-260)  
WB0105 (220-270) WB0106 (270-320) WB0205 (285-335) WB0206 (180-230) WB0305 (185-235) WB0306 (170-220)  
WB0107 (290-340) WB0108 (295-345) WB0109 WB0207 (290-340) WB0208 (165-215) WB0209 WB0307 (180-230) WB0308 (190-240) WB0309

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
Droge stof	%	67,4	72,4	68,2

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,31 *	<0,10 *	<0,10 *

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 946594 Waterbodem

Eenheid	769023	769035	769046
	WB01 WBD101 (230-340) WBD102 (200-250) WBD103 (230-270) WBD104 (220-270) WBD105 (220-270) WBD106 (270-320) WBD107 (230-340) WBD108 (285-345) WBD109 WBD201 (170-190) WBD202 (190-230) WBD203 (210-260) WBD204 (220-280) WBD205 (285-335) WBD206 (180-230) WBD207 (230-340) WBD208 (165-215) WBD209 WBD301 (135-185) WBD302 (145-195) WBD303 (165-215) WBD304 (210-260) WBD305 (185-235) WBD306 (170-220) WBD307 (180-230) WBD308 (190-240) WBD309		

### Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,38 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.05.2020

Einde van de analyses: 08.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \* Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \* Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \* Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) \* Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \* Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \* 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \* Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \* 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) \* Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) \* Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

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

**Protocollen AS 3200:** Voorbehandeling waterbodem

# 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                   BG9342-104-103                   Begin van de analyses:           29.05.2020  
Projectnaam                    Waterbodemonderzoek Markdal       Einde van de analyses:         08.06.2020  
AL-West Opdrachtnummer       946594

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
769023	A00400903499	WBD110	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903506	WBD107	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903508	WBD108	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903510	WBD101	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903517	WBD103	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903518	WBD102	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903519	WBD106	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903520	WBD104	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903523	WBD109	29.05.20	29.05.20
769023	A00400903544	WBD105	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903451	WBD209	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903458	WBD208	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903462	WBD204	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903463	WBD207	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903466	WBD210	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903468	WBD203	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903474	WBD206	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903479	WBD205	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903542	WBD202	29.05.20	29.05.20
769035	A00400903543	WBD201	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903453	WBD305	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903465	WBD307	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903467	WBD303	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903469	WBD301	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903478	WBD308	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903484	WBD309	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903491	WBD310	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903493	WBD306	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903494	WBD304	29.05.20	29.05.20
769046	A00400903534	WBD302	29.05.20	29.05.20

## 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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
E. van Mil

Datum 10.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947016

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947016 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 03.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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**

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 947016 Waterbodem

### Monsteromschrijving

**771268** WBDO4 WBD401 (210-260)  
WBD402 (220-270) WBD403  
(230-280) WBD404 (260-290)  
WBD405 (200-250) WBD406  
(170-220) WBD407 (160-210)  
WBD408 (270-320) WBD409  
(170-220) WBD410 (160-210)

**771279** WBDO5 WBD501 (300-350)  
WBD502 (200-240) WBD503  
(170-190) WBD505 (150-170)  
WBD507 (190-210)

### Monstername

**771268** 02.06.2020

**771279** 02.06.2020

### Monsternemer

**771268** Opdrachtgever

**771279** Opdrachtgever

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 947016 Waterbodem**

Eenheid **771268** **771279**

WBD04 WBD401 (210-260) WBD462 (220-270) WBD463 (230-300) WBD404 (250-300) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD466 (270-320) WBD40 WBD05 WBD501 (300-350) WBD502 (200-240) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)

**Algemene monstervoorbehandeling**

S Voorbehandeling waterbodem		<b>++</b>	<b>++</b>
S Droge stof	%	<b>64,5</b>	<b>56,7</b>

**Fracties (pipet)**

Fractie < 63 µm	% Ds	<b>9,5</b>	<b>19</b>
Fractie < 125 µm	% Ds	<b>36</b>	<b>53</b>
Fractie < 180 µm	% Ds	<b>61</b>	<b>77</b>
Fractie < 250 µm	% Ds	<b>74</b>	<b>86</b>
Fractie < 355 µm	% Ds	<b>87</b>	<b>90</b>
Fractie < 500 µm	% Ds	<b>92</b>	<b>91</b>
Fractie < 1000 µm	% Ds	<b>93</b>	<b>91</b>
Fractie < 2000 µm	% Ds	<b>94</b>	<b>91</b>

**Fracties (sedigraaf)**

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<b>3,8</b>	<b>7,0</b>
------------------------	------	------------	------------

**Klassiek Chemische Analyses**

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	<b>2,7 <sup>x)</sup></b>	<b>3,5 <sup>x)</sup></b>
Fluoride (F, wateroplosbaar)	mg/kg Ds	<b>&lt;10 *</b>	<b>17 *</b>
Ortho-fosfaat (als P)	mg/kg Ds	<b>1,4 *</b>	<b>&lt;0,50 *</b>
Bromide (Br)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>	<b>&lt;5,0</b>
Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<b>&lt;150</b>	<b>&lt;150</b>

**Voorbehandeling metalen analyse**

S Koningswater ontsluiting		<b>++</b>	<b>++</b>
----------------------------	--	-----------	-----------

**Metalen (AS3200)**

S Arseen (As)	mg/kg Ds	<b>6,5</b>	<b>14</b>
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>31</b>	<b>46</b>
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<b>10</b>	<b>16</b>
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>8,1</b>	<b>9,6</b>
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>8,2</b>	<b>14</b>
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>	<b>16</b>
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>	<b>&lt;1,5</b>
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>7,2</b>	<b>9,8</b>
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>99</b>	<b>120</b>

**PAK (AS3200)**

S Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>
S Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>	<b>&lt;0,050</b>

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 "x".

**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 947016 Waterbodem**

Eenheid                      **771268**                      **771279**  
WBD04 WBD401 (210-260) WBD462 (220-270) WBD463 (230-290) WBD404 (290-300) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD466 (270-320) WBD40                      WBD05 WBD501 (300-350) WBD502 (200-240) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)

**PAK (AS3200)**

S	<i>Fenantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,49
S	<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,10
S	<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,35 #)	0,87 #)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	160
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	8 *	19 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14 *	18 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	20 *	26 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	22 *	32 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	34 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12 *	21 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

**Polychloorbifenylen (AS3200)**

S	<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S	<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S	<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026
S	<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026
S	<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0063
S	<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0074
S	<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0069
S	<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,027 #)

**Pesticiden (OCB's) (AS3200)**

S	<i>alfa-Endosulfan</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Heptachloor</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Aldrin</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Dieldrin</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Endrin</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Isodrin</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<i>Telodrin</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
	<b>Som 3 drins (factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)
S	<i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S	<i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S	<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<b>Som Chloordaan (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
S	<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S	<b>Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
S	<i>alfa-HCH</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001

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 "x".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**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 947016 Waterbodem**

<b>Eenheid</b>	<b>771268</b>	<b>771279</b>
	<small>WBD04 WBD401 (210-260) WBD462 (220-270) WBD403 (230-300) WBD404 (290-320) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD408 (270-320) WBD409</small>	<small>WBD05 WBD501 (300-350) WBD502 (200-240) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)</small>

**Pesticiden (OCB's) (AS3200)**

S <i>beta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <i>gamma</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <i>delta</i> -HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S <b>Som HCH (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0028 #)</b>	<b>0,0028 #)</b>
S <i>2,4</i> -DDD ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <i>4,4</i> -DDD ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <b>Som DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014 #)</b>	<b>0,0014 #)</b>
S <i>2,4</i> -DDE ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <i>4,4</i> -DDE ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <b>Som DDE (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014 #)</b>	<b>0,0014 #)</b>
S <i>2,4</i> -DDT ( <i>ortho</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <i>4,4</i> -DDT ( <i>para</i> , <i>para</i> -DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S <b>Som DDT (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014 #)</b>	<b>0,0014 #)</b>
S <b>Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0042 #)</b>	<b>0,0042 #)</b>

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "&lt;rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 03.06.2020

Einde van de analyses: 10.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk is voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



# 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 947016 Waterbodem

### Toegepaste methoden

**conform NEN 5753:** Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 180 µm Fractie < 250 µm Fractie < 355 µm Fractie < 500 µm  
Fractie < 1000 µm Fractie < 2000 µm

**eigen methode:** Fluoride (F, wateroplosbaar) \* Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \*  
Koolwaterstoffractie C16-C20 \* Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \*  
Koolwaterstoffractie C28-C32 \* Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1):** Ortho-fosfaat (als P) \*

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

**Protocollen AS 3000:** Chloride (Cl)

**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)peryleen  
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan 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)

**voorb. eigen methode, meting NEN-EN-ISO 10304-1:** Bromide (Br)

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	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	03.06.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	10.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	947016		

## Monstergegevens

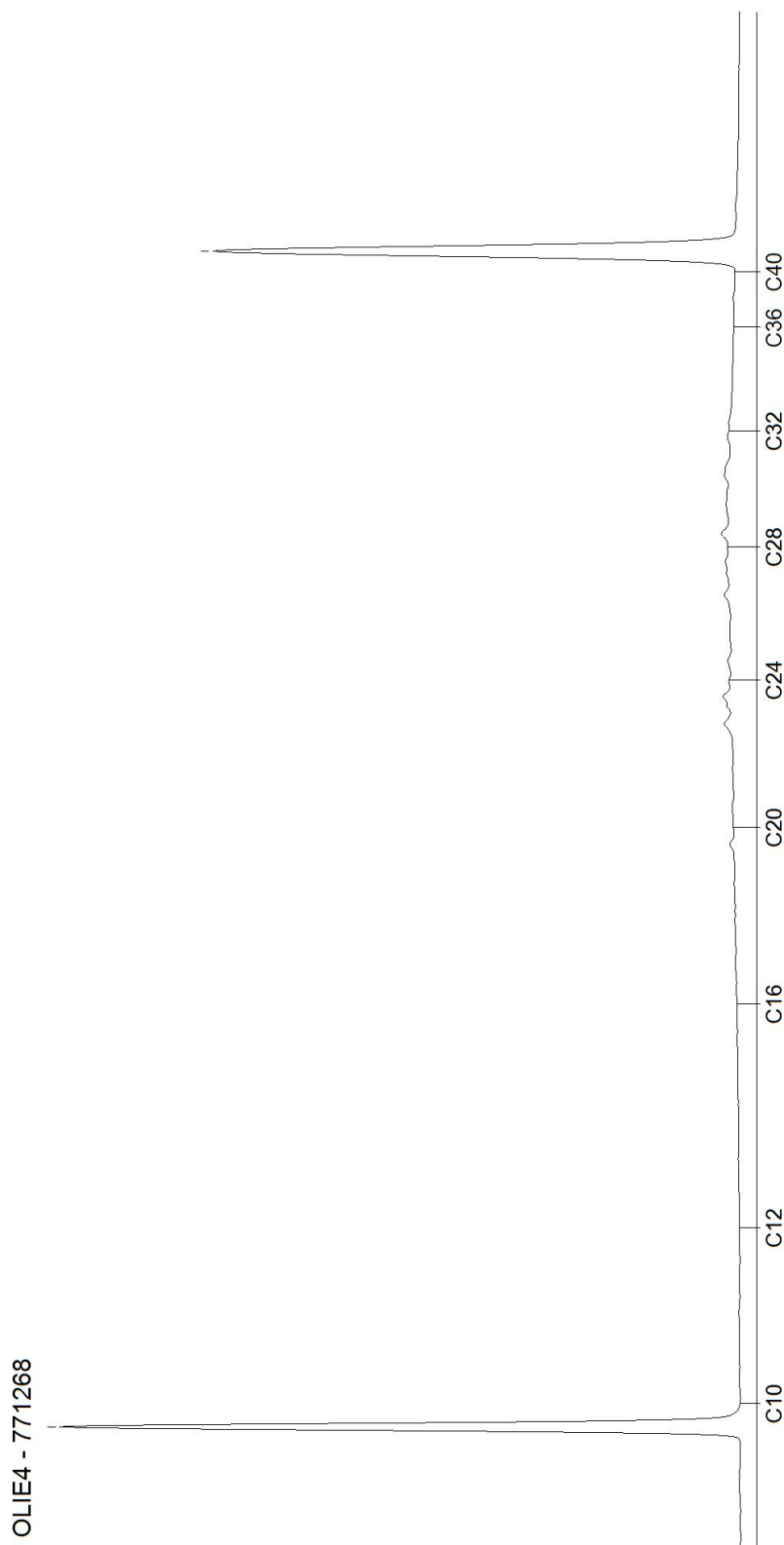
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
771268	AG2893786Q	WBD401	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893789T	WBD408	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893790L	WBD402	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893791M	WBD410	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893794P	WBD404	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893795Q	WBD403	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893796R	WBD405	02.06.20	03.06.20
771268	AG2893797S	WBD407	02.06.20	03.06.20
771268	AG3185793J	WBD409	02.06.20	03.06.20
771268	AG3185797N	WBD406	02.06.20	03.06.20
771279	AG2613748E	WBD503	02.06.20	03.06.20
771279	AG2893226F	WBD507	02.06.20	03.06.20
771279	AG2893364I	WBD505	02.06.20	03.06.20
771279	AG2893787R	WBD502	02.06.20	03.06.20
771279	AG2893788S	WBD501	02.06.20	03.06.20

# 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. 947016, Analysis No. 771268, created at 05.06.2020 09:03:28

**Monsteromschrijving: WBD04 WBD401 (210-260) WBD402 (220-270) WBD403 (230-280) WBD404 (260-290)  
WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD408 (270-320) WBD409 (170-220) WBD410 (160-210)**

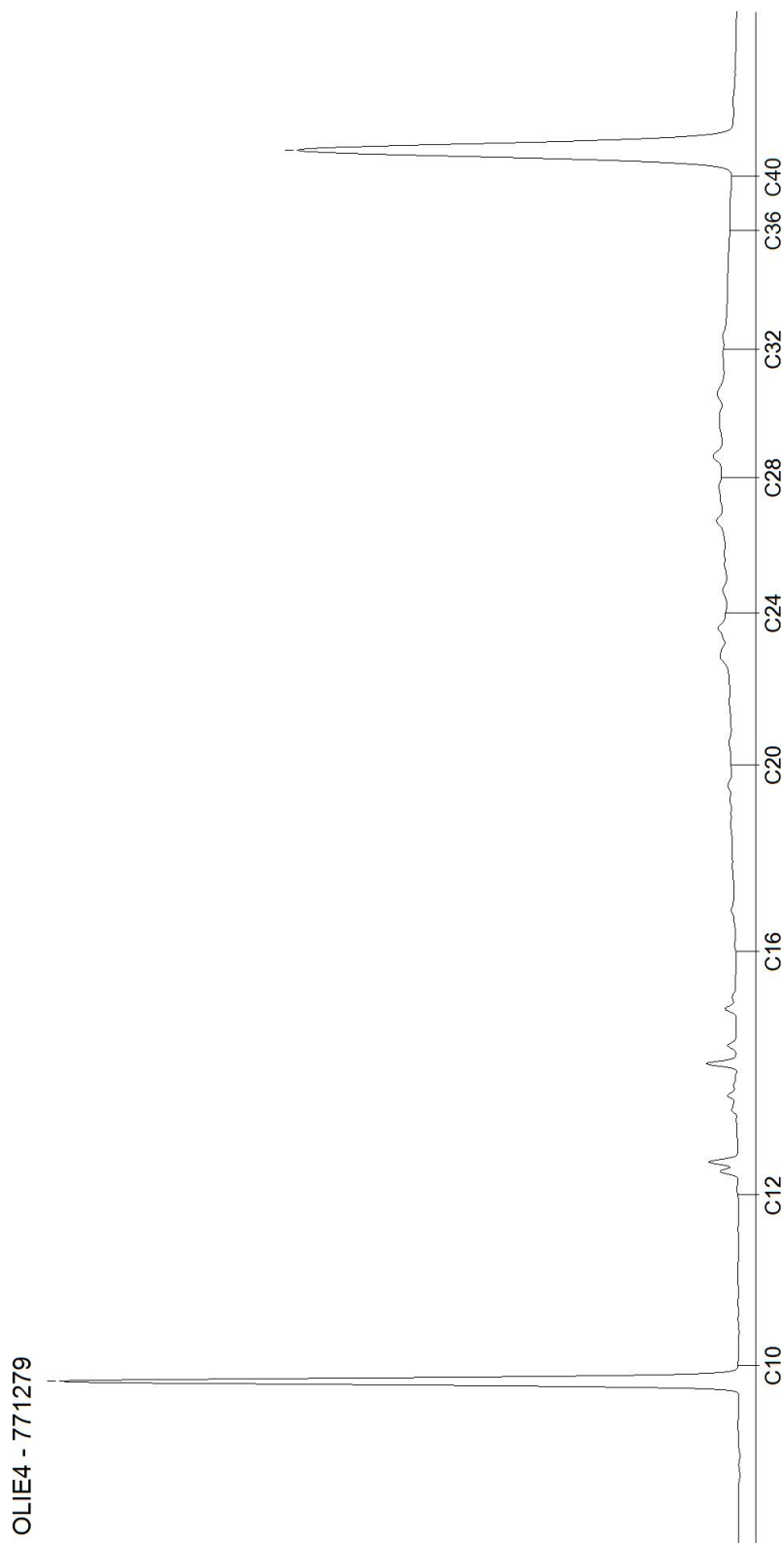


# AL-West B.V.

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. 947016, Analysis No. 771279, created at 05.06.2020 09:03:29

**Monsteromschrijving: WBD05 WBD501 (300-350) WBD502 (200-240) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)**



## 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.  
E. van Mil

Datum 08.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947017

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947017 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 03.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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**

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 947017 Waterbodem

### Monsteromschrijving

<b>771285</b>   WBD4 WBD401 (210-260) WBD402 (220-270) WBD403 (230-280) WBD404 (260-290) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD408 (270-320) WBD409 (170-220) WBD410 (160-210)	<b>771296</b>   WBD5 WBD501 (300-350) WBD502 (200-240) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)
--	--

### Monstername

<b>771285</b>   02.06.2020	<b>771296</b>   02.06.2020
----------------------------	----------------------------

### Monsternemer

<b>771285</b>   Opdrachtgever	<b>771296</b>   Opdrachtgever
-------------------------------	-------------------------------

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 947017 Waterbodem**

Eenheid **771285** **771296**

WBD4 WBD401 (210-260) WBD402 (220-270) WBD403 (230-280) WBD404 (290-300) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD408 (270-320) WBD409  
 WBD5 WBD501 (300-350) WBD502 (360-410) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling waterbodem		<b>++</b>	<b>++</b>
Droge stof	%	<b>66,1</b>	<b>56,5</b>

**Perfluorverbindingen**

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

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 947017 Waterbodem

Eenheid	771285	771296
---------	--------	--------

WBD4 WBD401 (210-260) WBD402 (220-270) WBD403 (230-280) WBD404 (290-300) WBD405 (200-250) WBD406 (170-220) WBD407 (160-210) WBD408 (270-320) WBD409  
WBD5 WBD501 (300-350) WBD502 (360-410) WBD503 (170-190) WBD505 (150-170) WBD507 (190-210)

### Perfluorverbindingen

Perfluorocctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorocctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 03.06.2020

Einde van de analyses: 08.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \* Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \* Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \* Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluorocctaadecaanzuur (PFODA) \* Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \* Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \* 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorocctaansulfonzuur (6:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \* Perfluorocctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorocctaansulfonamide (N-MeFOSA) \* N-Methylperfluorocctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorocctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \* 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorocctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorocctaanzuur vertakt (PFOA) \* Som Perfluorocctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorocctaansulfonzuur lineair (PFOS) \* Perfluorocctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorocctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

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

**Protocollen AS 3200:** Voorbehandeling waterbodem

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



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

Projectnummer                   BG9342-104-103                   Begin van de analyses:           03.06.2020  
Projectnaam                    Waterbodemonderzoek Markdal       Einde van de analyses:        08.06.2020  
AL-West Opdrachtnummer       947017

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
771285	A00400840953	WBD403	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840954	WBD409	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840955	WBD404	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840967	WBD410	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840979	WBD407	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840986	WBD408	02.06.20	03.06.20
771285	A00400840990	WBD405	02.06.20	03.06.20
771285	A00400903482	WBD401	02.06.20	03.06.20
771285	A00400903490	WBD402	02.06.20	03.06.20
771285	A00400903659	WBD406	02.06.20	03.06.20
771296	A00400929597	WBD505	02.06.20	03.06.20
771296	A00400929604	WBD507	02.06.20	03.06.20
771296	A00400929608	WBD501	02.06.20	03.06.20
771296	A00400929612	WBD503	02.06.20	03.06.20
771296	A00400929614	WBD502	02.06.20	03.06.20



## 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. van Dongen

Datum 18.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 950007

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 950007 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 12.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

### Opdracht 950007 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
787936	04.06.2020	MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10)
787937	05.06.2020	MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10)
787938	16.06.2020	L/S 0-10 (MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10))
787939	16.06.2020	L/S 0-10 (MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10))

Eenheid	787936	787937	787938	787939
	<small>MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10)</small>	<small>MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10)</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10))</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10))</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++	--	--
Droge stof	%	91,3	89,6	--	--

### Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10		++	++	--	--
------------------------	--	----	----	----	----

### Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,42	0,38	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	0,0 - 0,50	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	130	93,0	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,053	0,047	--	--
Cyanide totaal cumulatief	mg/kg Ds	0,017	0,0 - 0,010	--	--
Cyanide vrij cumulatief	mg/kg Ds	0,012	0,0 - 0,010	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	10	7,0	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,21	0,16	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0016	0,00038	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,75	1,1	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,066	0,062	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	110	81,0	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,28	0,24	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,042	0,0 - 0,020	--	--

### PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25	0,068	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,060	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,24	0,088	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	0,11	--	--

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 950007 Bouwstof / puin

	Eenheid	787936	787937	787938	787939
		<small>MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10)</small>	<small>MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10)</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10))</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10))</small>
<b>PAK</b>					
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,59	0,13	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	1,5 <sup>x)</sup>	0,46 <sup>x)</sup>	--	--
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	41	<20	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	4 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *	4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2 *	2 *	--	--
<b>Polychloorbifenylen</b>					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
<b>Som PCB 6 (STI-tabel)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
<b>Som PCB (7 Ballschmiter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
<b>Uitloging eluaatanalyse</b>					
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	2000	2000
pH		--	--	12,1	12,1
Temperatuur	°C	--	--	20,3	20,6
<b>Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)</b>					
Fluoride [F]	mg/l	--	--	1,0	0,7
Cyanide totaal	µg/l	--	--	1,7	<1,0
Cyanide (vrij)	µg/l	--	--	1,2	<1,0
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	13	9,3
Sulfaat	mg/l	--	--	11	8,1
Bromide	mg/l	--	--	<0,05	<0,05
<b>Metalen (eluaatanalyse)</b>					
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	--	42	38

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 "x".

## 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 950007 Bouwstof / puin

Eenheid	787936	787937	787938	787939
	<small>MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10)</small>	<small>MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10)</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST1 ST01 (0-10) ST05 (0-10) ST06 (0-10) ST10 (0-10) ST11 (0-10))</small>	<small>L/S 0-10 (MM ST2 ST02 (0-10) ST03 (0-10) ST04 (0-10) ST07 (0-10) ST08 (0-10) ST09 (0-10))</small>

#### Metalen (eluaatanalyse)

Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	5,3	4,7
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	21	16
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	0,16	0,04
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	75	110
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	6,6	6,2
Seleen (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	--	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	--	28	24
Zink (Zn)	µg/l	--	--	4,2	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 12.06.2020

Einde van de analyses: 18.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



**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



## Opdracht 950007 Bouwstof / puin

### Toegepaste methoden

**conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192:** Fluoride [F]

**conform NEN-EN 12457-2:** Schudproef EUR2 L/S=10

**conform NEN-EN 16192:** Kwik (Hg)

**conform NEN-EN-ISO 10304-1:** Bromide

**conform NEN-EN-ISO 14403-2:** Cyanide totaal Cyanide (vrij)

**Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004):** Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)  
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

**conform NEN-ISO 15923-1:** Chloride [Cl] Sulfaat

**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 \*

**eigen methode:** Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen  
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180  
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmitter)

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

**tesamen met uitloognorm:** L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief  
Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief  
Cyanide totaal cumulatief Cyanide vrij cumulatief Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief  
Kwik cumulatief Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief  
Sulfaat cumulatief Tin cumulatief Vanadium cumulatief Zink cumulatief

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. 950007

#### 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:

<b>Koolwaterstoffractie</b>	787936
<b>C10-C40</b>	
<b>Droge stof</b>	787936
<b>Naftaleen</b>	787936, 787937

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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
E. van Mil

Datum 05.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 946202

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 946202 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 29.05.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

**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



Blad 1 van 5



# 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 946202 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsterschrijving
766308	28.05.2020	WBVO1 WBVO1 (160-195) WBVO3 (35-40) WBVO5 (255-290) WBVO6 (228-260) WBVO7 (200-225) WBVO8 (280-310)

Eenheid

766308

WBVO1 WBVO1 (160-195) WBVO3 (35-40)  
WBVO5 (255-290) WBVO6 (228-260) WBVO7  
(200-225) WBVO8 (280-310)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	57,6

### Fracties (pipet)

Fractie < 63 µm	% Ds	13
Fractie < 125 µm	% Ds	41
Fractie < 180 µm	% Ds	66
Fractie < 250 µm	% Ds	87
Fractie < 355 µm	% Ds	91
Fractie < 500 µm	% Ds	91
Fractie < 1000 µm	% Ds	91
Fractie < 2000 µm	% Ds	92

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	6,1
------------------------	------	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	4,6 <sup>x)</sup>
Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	% Ds	<1,0 *
Fluoride (F, wateroplosbaar)	mg/kg Ds	<10 *
Ortho-fosfaat (als P)	mg/kg Ds	2,8 *
Bromide (Br)	mg/kg Ds	<5,0
Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<150

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	9,3
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,6
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	21
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11

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 "x".

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5





# 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 946202 Waterbodem

Eenheid **766308**

WBV01 WBV01 (160-195) WBV03 (25-40)  
WBV05 (205-260) WBV06 (220-260) WBV07  
(200-225) WBV08 (280-310)

### Metalen (AS3200)

S Zink (Zn)	mg/kg Ds	160
-------------	----------	-----

### PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,45 #)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	21 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	28 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	24 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0026
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0036
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0030
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 #)

### Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001

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 3 van 5



## 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 946202 Waterbodem

Eenheid **766308**

WBV01 WBV01 (160-195) WBV03 (235-40)  
WBV05 (235-260) WBV06 (228-260) WBV07  
(200-225) WBV08 (280-310)

#### Pesticiden (OCB's) (AS3200)

<b>Som 3 drins (factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0021</b> #)
S <i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
S <i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
S <i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
<b>S Som Chloordaan (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014</b> #)
S <i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
<b>S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014</b> #)
S <i>alfa-HCH</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>beta-HCH</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>gamma-HCH</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>delta-HCH</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
<b>S Som HCH (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0028</b> #)
S <i>2,4-DDD (ortho, para-DDD)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>4,4-DDD (para, para-DDD)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
<b>S Som DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014</b> #)
S <i>2,4-DDE (ortho, para-DDE)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>4,4-DDE (para, para-DDE)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
<b>S Som DDE (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014</b> #)
S <i>2,4-DDT (ortho, para-DDT)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
S <i>4,4-DDT (para, para-DDT)</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,001</b>
<b>S Som DDT (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0014</b> #)
<b>S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0042</b> #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 29.05.2020

Einde van de analyses: 05.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



**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



# 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 946202 Waterbodem

### Toegepaste methoden

**conform NEN 5753:** Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 180 µm Fractie < 250 µm Fractie < 355 µm Fractie < 500 µm  
Fractie < 1000 µm Fractie < 2000 µm

**conform NEN-ISO 10693:** Calciet (CaCO<sub>3</sub>) \*

**eigen methode:** Fluoride (F, wateroplosbaar) \* Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \*  
Koolwaterstoffractie C16-C20 \* Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \*  
Koolwaterstoffractie C28-C32 \* Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1):** Ortho-fosfaat (als P) \*

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

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Chloride (Cl)

**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)peryleen  
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan 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)

**voorb. eigen methode, meting NEN-EN-ISO 10304-1:** Bromide (Br)

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	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	29.05.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	05.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	946202		

## Monstergegevens

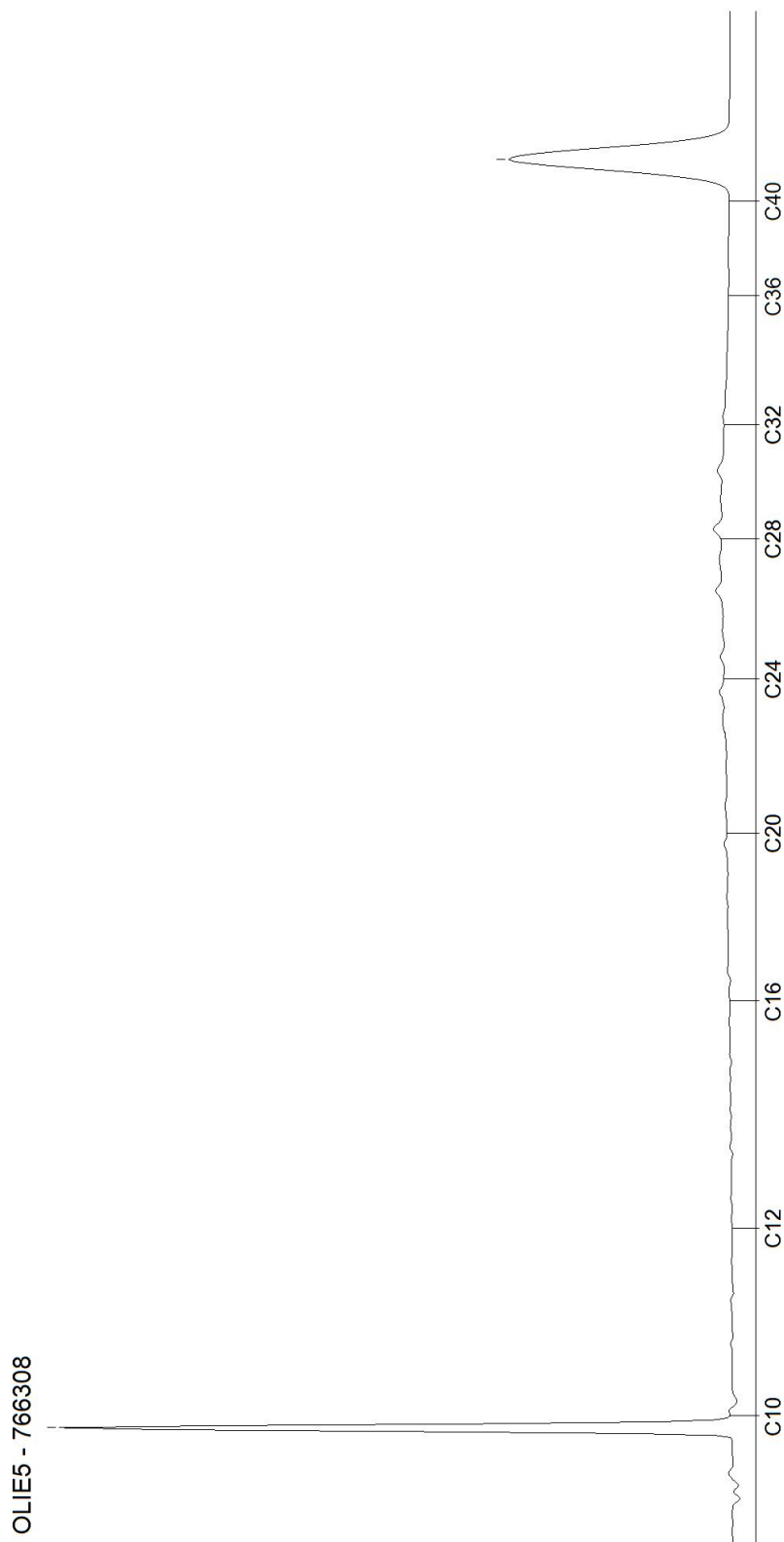
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
766308	AG24134478	WBV07	28.05.20	29.05.20
766308	AG2413487C	WBV03	28.05.20	29.05.20
766308	AG2576146E	WBV06	28.05.20	29.05.20
766308	AG26135606	WBV01	28.05.20	29.05.20
766308	AG26135617	WBV05	28.05.20	29.05.20
766308	AG2613757E	WBV08	28.05.20	29.05.20

# 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. 946202, Analysis No. 766308, created at 04.06.2020 06:44:59

**Monsteromschrijving: WBVO1 WBV01 (160-195) WBV03 (35-40) WBV05 (255-290) WBV06 (228-260) WBV07 (200-225) WBV08 (280-310)**



## 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.  
E. van Mil

Datum 05.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 946206

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 946206 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 29.05.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

**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



Blad 1 van 4



# 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 946206 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
766348	28.05.2020	WBV1 WBV01 (160-195) WBV03 (35-40) WBV05 (255-290) WBV06 (228-260) WBV07 (200-225) WBV08 (280-310)

Eenheid

766348

WBV1 WBV01 (160-195) WBV03 (35-40)  
WBV05 (255-290) WBV06 (228-260) WBV07  
(200-225) WBV08 (280-310)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	51,5

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	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 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *

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

## Opdracht 946206 Waterbodem

Eenheid **766348**

WBV1 WBV01 (160-195) WBV03 (235-40)  
WBV05 (235-260) WBV06 (225-260) WBV07  
(200-225) WBV08 (280-310)

### Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
<b>Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	µg/kg Ds	<b>0,14 * #)</b>
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
<b>Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	µg/kg Ds	<b>0,14 * #)</b>
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)pro	µg/kg Ds	<0,1 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.05.2020

Einde van de analyses: 05.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) \*  
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*  
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)pro \*

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

**Protocollen AS 3200:** Voorbehandeling waterbodem



## 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



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

# 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	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	29.05.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	05.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	946206		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
766348	A00400903529	WBV08	28.05.20	29.05.20
766348	A00400903507	WBV05	28.05.20	29.05.20
766348	A00400903511	WBV06	28.05.20	29.05.20
766348	A00400903512	WBV03	28.05.20	29.05.20
766348	A00400903516	WBV01	28.05.20	29.05.20
766348	A00400903527	WBV07	28.05.20	29.05.20

## 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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
E. van Mil

Datum 11.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947482

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947482 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 04.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

**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



Blad 1 van 5



# 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 947482 Waterbodem

### Monsteromschrijving

<b>773528</b>   WB24 24_01 (100-120) 24_02 (100-140) 24_03 (110-140) 24_05 (100-140) 24_06 (100-140) 24_07 (80-100) 24_08 (40-90) 24_09 (60-90) 24_10 (110-160)	<b>773520</b>   WB17 17_03 (20-40) 17_04 (10-30) 17_05 (20-40) 17_06 (15-40) 17_07 (30-70) 17_08 (30-60) 17_09 (20-50)	<b>773538</b>   WB43 43_01 (10-40) 43_02 (10-30) 43_03 (15-30) 43_04 (10-30) 43_05 (10-20) 43_09 (0-20)
---	--	---

### Monstername

<b>773528</b>   03.06.2020	<b>773520</b>   03.06.2020	<b>773538</b>   03.06.2020
----------------------------	----------------------------	----------------------------

### Monsternemer

<b>773528</b>   Opdrachtgever	<b>773520</b>   Opdrachtgever	<b>773538</b>   Opdrachtgever
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

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 947482 Waterbodem

Eenheid **773520** **773528** **773538**

WB17 17\_03 (20-40) 17\_04 (10-30) 17\_05 (20-  
40) 17\_06 (15-40) 17\_07 (20-70) 17\_08 (20-50)  
17\_09 (20-50) WB24 24\_01 (100-120) 24\_02 (100-140) 24\_03 (100-160) 24\_04 (100-180) 24\_05 (100-200) 24\_06 (100-220) 24\_07 (80-100) 24\_08 (40-80) 24\_09 (60-90) 24\_10 (110-160) WB43 43\_01 (10-40) 43\_02 (10-30) 43\_03 (15-40) 43\_04 (10-30) 43\_05 (10-20) 43\_06 (10-20)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	63,3	73,1	67,9

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	2,7	1,5	4,3
------------------------	------	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	2,8 <sup>x)</sup>	1,9 <sup>x)</sup>	2,7 <sup>x)</sup>
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	6,7	<4,0	6,2
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,3	<0,2	<0,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	<10	10
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	<3,0	5,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,0	<4,0	5,1
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	28	27

### PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,093	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,57	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,94 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	49	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	13 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	16 *	10 *

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 "x"

**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 947482 Waterbodem**

Eenheid **773520** **773528** **773538**

WB17 17\_03 (20-40) 17\_04 (10-30) 17\_05 (20-  
40) 17\_06 (15-40) 17\_07 (20-70) 17\_08 (20-50)  
17\_09 (20-50) WB24 24\_01 (100-120) 24\_02 (100-140) 24\_03 (110-140) 24\_04 (100-140) 24\_05 (100-140) 24\_06 (100-140) 24\_07 (80-100) 24\_08 (40-80) 24\_09 (60-90) 24\_10 (110-160) WB43 43\_01 (10-40) 43\_02 (10-30) 43\_03 (15-40) 43\_04 (10-30) 43\_05 (10-20) 43\_06 (10-20)

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	15 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

**Polychloorbifenylen (AS3200)**

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0059 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

**Pesticiden (OCB's) (AS3200)**

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0017 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)

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	BG9342-104-103	Begin van de analyses:	04.06.2020
Projectnaam	Waterbodemonderzoek Markdal	Einde van de analyses:	11.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	947482		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
773520	AG2893330B	17_04	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893331C	17_09	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893332D	17_08	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893334F	17_03	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893335G	17_07	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893336H	17_06	03.06.20	03.06.20
773520	AG2893340C	17_05	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304213	24_10	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304224	24_07	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304235	24_08	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304257	24_06	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304268	24_09	03.06.20	03.06.20
773528	AG2830428A	24_05	03.06.20	03.06.20
773528	AG2830429B	24_03	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304303	24_01	03.06.20	03.06.20
773528	AG28304314	24_02	03.06.20	03.06.20
773538	AG2575911D	43_03	03.06.20	03.06.20
773538	AG26141434	43_09	03.06.20	03.06.20
773538	AG26141467	43_01	03.06.20	03.06.20
773538	AG2893333E	43_05	03.06.20	03.06.20
773538	AG2893337I	43_04	03.06.20	03.06.20
773538	AG2893784O	43_02	03.06.20	03.06.20

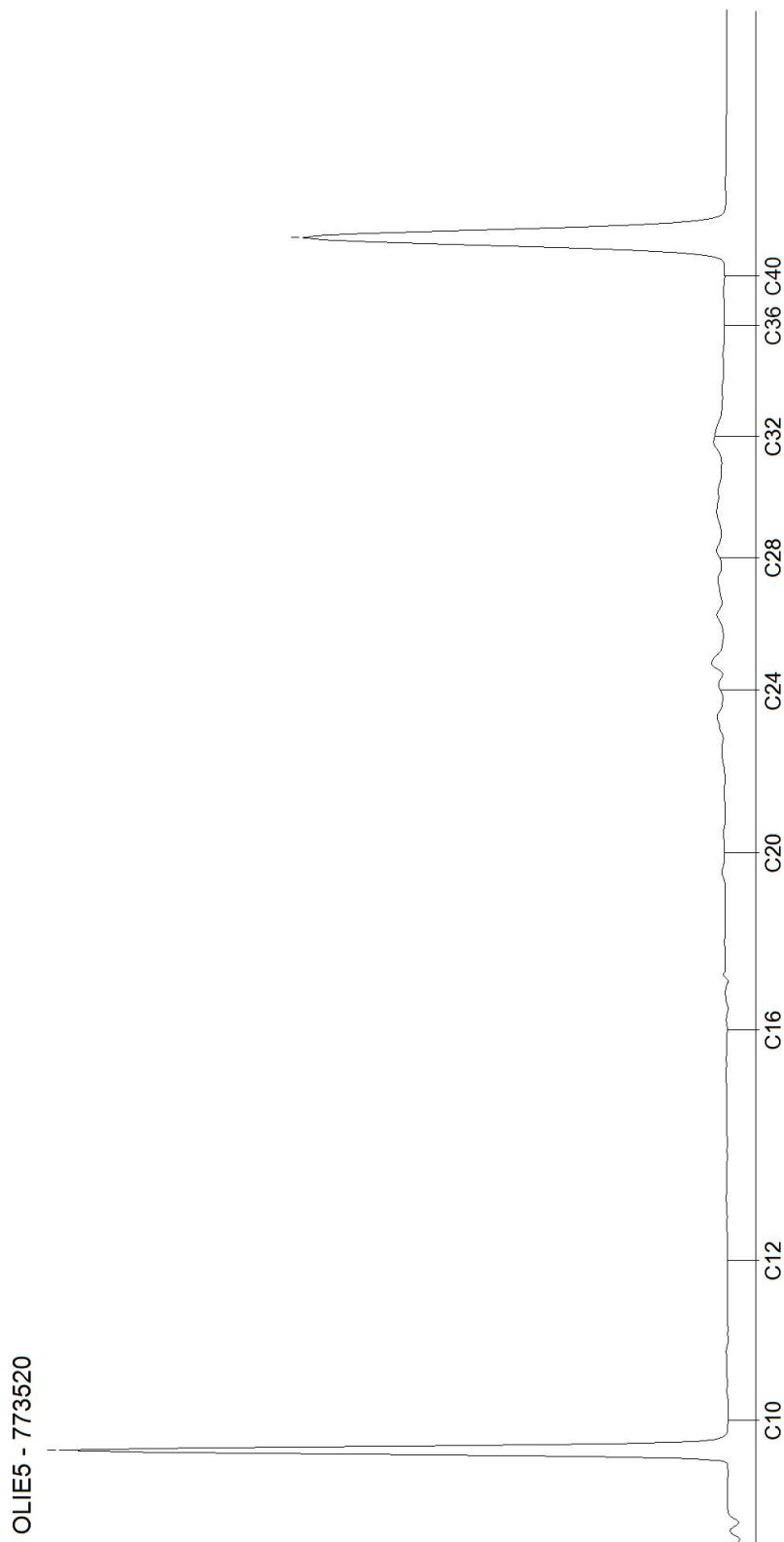


# AL-West B.V.

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. 947482, Analysis No. 773520, created at 09.06.2020 05:56:04

**Monsteromschrijving: WB17 17\_03 (20-40) 17\_04 (10-30) 17\_05 (20-40) 17\_06 (15-40) 17\_07 (30-70) 17\_08 (30-60) 17\_09 (20-50)**



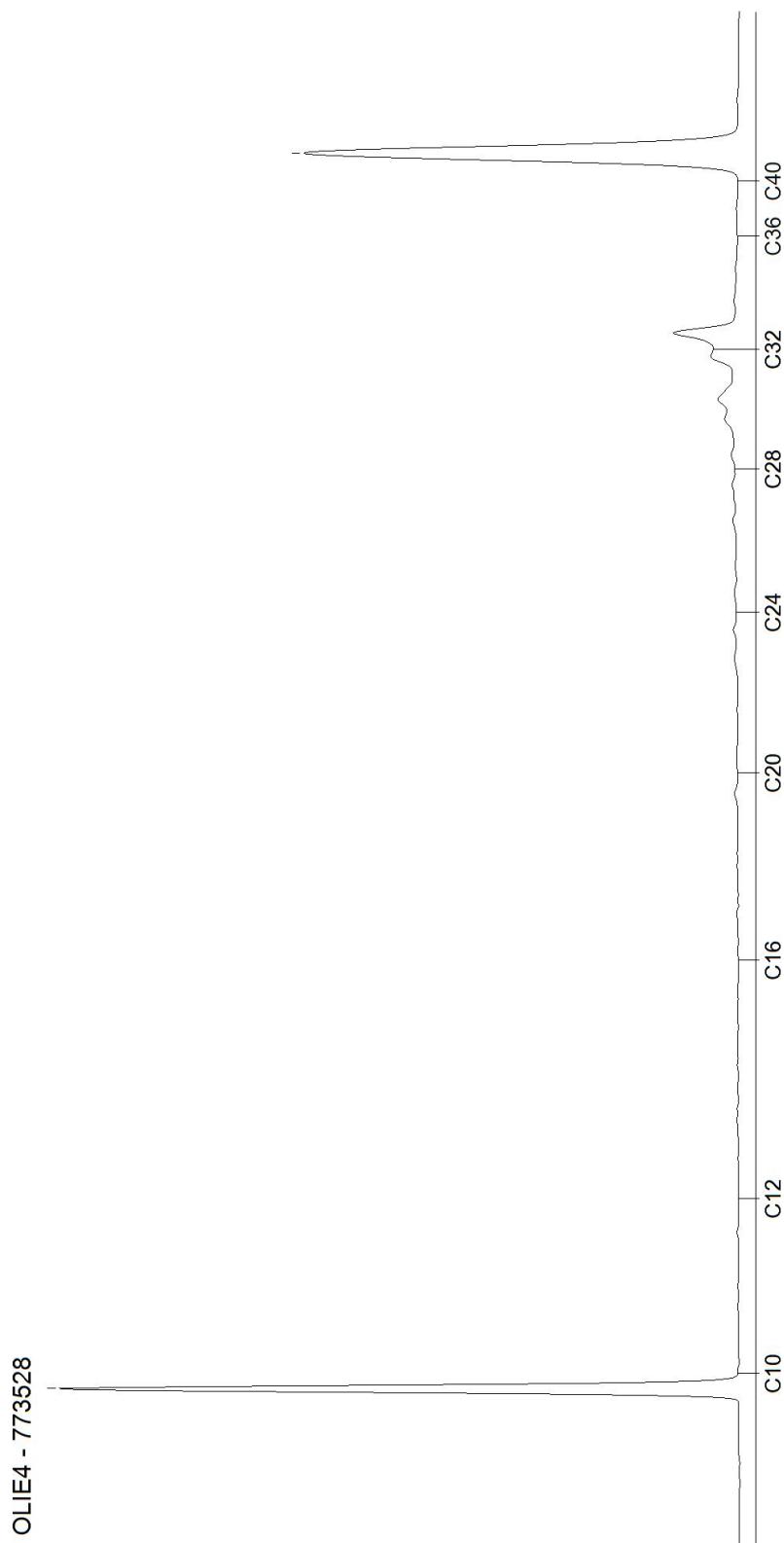
OLIE5 - 773520

# 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. 947482, Analysis No. 773528, created at 09.06.2020 07:41:48

**Monsteromschrijving: WB24 24\_01 (100-120) 24\_02 (100-140) 24\_03 (110-140) 24\_05 (100-140) 24\_06 (100-140) 24\_07 (80-100) 24\_08 (40-90) 24\_09 (60-90) 24\_10 (110-160)**

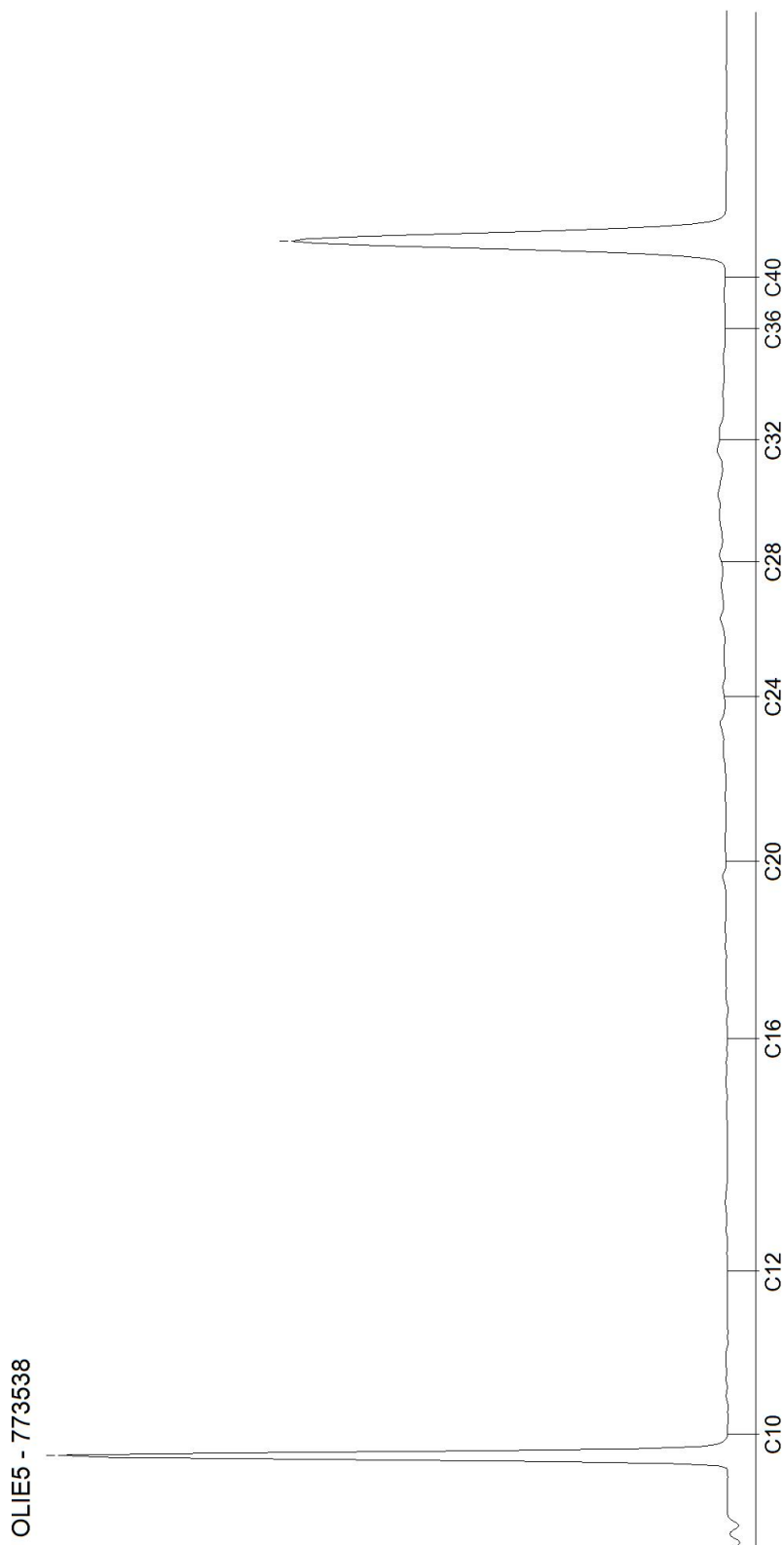


# AL-West B.V.

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. 947482, Analysis No. 773538, created at 09.06.2020 05:56:04

**Monsteromschrijving: WB43 43\_01 (10-40) 43\_02 (10-30) 43\_03 (15-30) 43\_04 (10-30) 43\_05 (10-20) 43\_09 (0-20)**



## 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

HaskoningDHV Nederland B.V.  
E. van Mil

Datum 10.06.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 947484

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 947484 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG9342-104-103 Waterbodemonderzoek Markdal  
Opdrachtacceptatie 04.06.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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 947484 Waterbodem

### Monsteromschrijving

<b>773559</b>   WBP24 24_01 (100-120) 24_02 (100-140) 24_03 (110-140) 24_05 (100-140) 24_06 (100-140) 24_07 (80-100) 24_08 (40-90) 24_09 (60-90) 24_10 (110-160)	<b>773569</b>   WBP43 43_01 (10-40) 43_02 (10-30) 43_03 (15-30) 43_04 (10-30) 43_05 (10-20) 43_09 (0-20)	<b>773551</b>   WBP17 17_03 (20-40) 17_04 (10-30) 17_05 (20-40) 17_06 (15-40) 17_07 (30-70) 17_08 (30-60) 17_09 (20-50)
--	--	---

### Monstername

<b>773559</b>   03.06.2020	<b>773569</b>   03.06.2020	<b>773551</b>   03.06.2020
----------------------------	----------------------------	----------------------------

### Monsternemer

<b>773559</b>   Opdrachtgever	<b>773569</b>   Opdrachtgever	<b>773551</b>   Opdrachtgever
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

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 947484 Waterbodem**

Eenheid **773551** **773559** **773569**

WBPA17 17\_03 (20-40) 17\_04 (10-30) 17\_05 (20-40) 17\_06 (15-40) 17\_07 (30-70) 17\_08 (30-60) 17\_09 (20-50) WBPA24 24\_01 (100-120) 24\_02 (100-140) 24\_03 (110-140) 24\_05 (100-140) 24\_06 (100-140) 24\_07 (80-100) 24\_08 (40-90) 24\_09 (60-90) 24\_10 (110-160) WBPA43 43\_01 (10-40) 43\_02 (10-30) 43\_03 (15-30) 43\_04 (10-30) 43\_05 (10-20) 43\_06 (10-20)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling waterbodem		<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
Droge stof	%	<b>63,3</b>	<b>68,3</b>	<b>74,1</b>

**Perfluorverbindingen**

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

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 947484 Waterbodem

Eenheid	773551	773559	773569
	<small>WBP17 17_03 (20-40) 17_04 (10-30) 17_05 (20-40) 17_06 (15-40) 17_07 (20-70) 17_08 (30-60) 17_09 (20-50)</small>	<small>WBP24 24_01 (100-120) 24_02 (100-140) 24_03 (110-140) 24_05 (100-140) 24_06 (100-140) 24_07 (80-100) 24_08 (40-90) 24_09 (60-90) 24_10 (110-160)</small>	<small>WBP43 43_01 (10-40) 43_02 (10-30) 43_03 (15-30) 43_04 (10-30) 43_05 (10-20) 43_06 (10-20)</small>

### Perfluorverbindingen

Perfluorocetaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 04.06.2020

Einde van de analyses: 10.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \* Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \* Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \* Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluorocetaansulfonzuur (PFOSA) \* N-Methylperfluorocetaansulfonamide (N-MeFOSA) \* N-Methylperfluorocetaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorocetaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \* 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorocetaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorocetaanzuur vertakt (PFOA) \* Som Perfluorocetaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorocetaansulfonzuur lineair (PFOS) \* Perfluorocetaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

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

**Protocollen AS 3200:** Voorbehandeling waterbodem

# 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 BG9342-104-103 Begin van de analyses: 04.06.2020  
Projectnaam Waterbodemonderzoek Markdal Einde van de analyses: 10.06.2020  
AL-West Opdrachtnummer 947484

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
773551	A00401078870	17_09	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078876	17_04	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078878	17_08	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078883	17_06	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078885	17_07	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078893	17_03	03.06.20	03.06.20
773551	A00401078894	17_05	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078850	24_03	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078851	24_09	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078858	24_05	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078861	24_02	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078866	24_08	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078897	24_07	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078905	24_10	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078911	24_01	03.06.20	03.06.20
773559	A00401078913	24_06	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078874	43_05	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078875	43_02	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078899	43_03	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078904	43_09	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078915	43_04	03.06.20	03.06.20
773569	A00401078917	43_01	03.06.20	03.06.20



## **Bijlage 6**

### **Toetsing analyseresultaten**

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WB17						
Certificaatcode	947482						
Traject (cm-mv)	10-70						
Humus (% ds)	2,8						
Lutum (% ds)	2,7						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	63,3	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	2,8	%					
Lutum	2,7	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	6,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	5,4	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	53	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,093	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,57	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,94	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0017	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				

Analysemonster	WB17							
Certificaatcode	947482							
Traject (cm-mv)	10-70							
Humus (% ds)	2,8							
Lutum (% ds)	2,7							
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds						
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--					
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	9	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	13	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	13	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WB24						
Certificaatcode	947482						
Traject (cm-mv)	40-160						
Humus (% ds)	1,9						
Lutum (% ds)	1,5						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	73,1	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	1,9	%					
Lutum	1,5	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				

Analysemonster	WB24						
Certificaatcode	947482						
Traject (cm-mv)	40-160						
Humus (% ds)	1,9						
Lutum (% ds)	1,5						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	15	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	49	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WB43						
Certificaatcode	947482						
Traject (cm-mv)	0-40						
Humus (% ds)	2,7						
Lutum (% ds)	4,3						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	67,9	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	2,7	%					
Lutum	4,3	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	6,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	22	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	5,7	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	5,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0017	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				

Analysemonster	WB43							
Certificaatcode	947482							
Traject (cm-mv)	0-40							
Humus (% ds)	2,7							
Lutum (% ds)	4,3							
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0045	mg/kg ds						
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--	
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--	
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--					
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	10	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WB76						
Certificaatcode	947028						
Traject (cm-mv)	5-60						
Humus (% ds)	1,8						
Lutum (% ds)	2,5						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	73,5	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	1,8	%					
Lutum	2,5	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	22	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					



Analysemonster	WB76						
Certificaatcode	947028						
Traject (cm-mv)	5-60						
Humus (% ds)	1,8						
Lutum (% ds)	2,5						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBD01						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	175-345						
Humus (% ds)	1						
Lutum (% ds)	1						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	76,0	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	1,0	%					
Lutum	< 1,0	%					
ortho-Fosfaat	3,6	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	56	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	97	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	98	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	19	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	98	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	89	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	98	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	3,8	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	4,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	54	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	< 10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	WBDO1						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	175-345						
Humus (% ds)	1						
Lutum (% ds)	1						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chlooraan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chlooraan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chlooraan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	53	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBDO2						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	115-340						
Humus (% ds)	1						
Lutum (% ds)	1						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	74,1	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	1,0	%					
Lutum	< 1,0	%					
ortho-Fosfaat	3,4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	48	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	87	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	88	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	25	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	88	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	79	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	88	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	8,5	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	3,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	5,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	52	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	< 10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0016	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WQ	<A		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	WBDO2						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	115-340						
Humus (% ds)	1						
Lutum (% ds)	1						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	6	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBDO3						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	135-300						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	5						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	70,9	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	1,7	%					
Lutum	5,0	%					
ortho-Fosfaat	2,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	72	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	100	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	100	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	20	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	100	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	99	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	100	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	4,4	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	6,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	21	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,4	mg/kg ds	<=W/O	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	5,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	7,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	6,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	81	mg/kg ds	<=W/O	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	< 10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	WBDO3						
Certificaatcode	946593						
Traject (cm-mv)	135-300						
Humus (% ds)	1,7						
Lutum (% ds)	5						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	21	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	17	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	17	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	92	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBDO4						
Certificaatcode	947016						
Traject (cm-mv)	160-320						
Humus (% ds)	2,7						
Lutum (% ds)	3,8						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	64,5	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	2,7	%					
Lutum	3,8	%					
ortho-Fosfaat	1,4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	61	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	87	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	93	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	36	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	94	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	74	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	92	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	9,5	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%				<=MW_AW	
meersoorten PAF metalen		%				<=MW_AW	
<b>METALEN</b>							
Arseen	6,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	31	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,5	mg/kg ds	<=WQ	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	8,1	mg/kg ds	<=WQ	<A		<=MW_AW	
Koper	8,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	7,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	99	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	< 10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW



Analysemonster	WBDO4						
Certificaatcode	947016						
Traject (cm-mv)	160-320						
Humus (% ds)	2,7						
Lutum (% ds)	3,8						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chlooraan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chlooraan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chlooraan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	14	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	100	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBDO5						
Certificaatcode	947016						
Traject (cm-mv)	150-350						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	7						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	56,7	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	3,5	%					
Lutum	7,0	%					
ortho-Fosfaat	< 0,50	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	77	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	90	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	53	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	86	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	19	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	14	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	46	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,7	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,6	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Koper	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	9,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	120	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	17	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	0,49	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,10	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,87	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	0,0026	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 118	0,0026	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 138	0,0063	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 153	0,0074	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	0,0069	mg/kg ds		<B		>MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	WBDO5							
Certificaatcode	947016							
Traject (cm-mv)	150-350							
Humus (% ds)	3,5							
Lutum (% ds)	7							
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds						
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds						
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds						
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds						
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--	
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--	
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--					
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	19	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	18	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	26	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	32	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	34	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	21	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	160	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

**Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	WBVO1						
Certificaatcode	946202						
Traject (cm-mv)	35-310						
Humus (% ds)	4,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	57,6	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	4,6	%					
Lutum	6,1	%					
ortho-Fosfaat	2,8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 180 µm	66	% ds					
Korrelfractie < 355 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 1000 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 125 µm	41	% ds					
Korrelfractie < 2000 µm	92	% ds					
Korrelfractie < 250 µm	87	% ds					
Korrelfractie < 500 µm	91	% ds					
Korrelfractie < 63 µm	13	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
<b>METALEN</b>							
Arseen	9,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	51	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,6	mg/kg ds	<=W/O	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,3	mg/kg ds	<=W/O	<A		<=MW_AW	
Koper	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	160	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
Calciet	< 1,0	% ds					
Chloride	< 150	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Fluoride (totaal)	< 10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Bromide	< 5,0	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,13	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,45	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0026	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 153	0,0036	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	0,0030	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=W/O	<A		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	WBVO1						
Certificaatcode	946202						
Traject (cm-mv)	35-310						
Humus (% ds)	4,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
cis-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,0010	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,0010	mg/kg ds	--				
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	14	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	21	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	28	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	24	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	14	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	110	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

- ng : niet gemeten  
 -- : geen toetsnorm beschikbaar  
 < : kleiner dan detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : A  
 8,88 : B  
 8,88 : Nooit toepasbaar  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde

7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing  
 # @ verhoogde rapportagegrens  
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
Chlooraan (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
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)**

		ETW	AW	A	B
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
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	

		ETW	AW	A	B
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
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
Chlooraan (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
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
<b>METALEN</b>				
Arseen	mg/kg ds	20		76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom	mg/kg ds	55		180
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
Aldrin	mg/kg ds			0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

**Tabel 14: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)**

		AW	MW zoet	IW
<b>METALEN</b>				
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
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
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
Chlooraan (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
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

**Tabel 15: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)**

		MW zout	IW
<b>METALEN</b>			
Arseen	mg/kg ds	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Chroom	mg/kg ds	120	380
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
<b>PAK</b>			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40



		MW zout	IW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		2
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Project:  
Dossier  
Doel

Markdal Staalslakken beschoeiing  
BG9342-104-103  
Toets staalslakken aan samenstellings- en emissiewaarden Bbk niet vorm-gegeven bouwstof

Parameter	MM ST1	MM ST2	Gemiddeld	Toetsingswaarde	Toetsing
<b>Samenstelling (maximale waarde) [mg/kg ds]</b>					
PAK's (som)	1,5	0,46	1,0	50	voldoet
Minerale olie (GC)	41	14	27,5	500	voldoet
PCB's (som)	0,049	0,049	0,049	0,5	voldoet
<b>Emissie anorganische parameters (maximale waarde) [mg/kg ds]</b>					
<b>Metalen</b>					
Antimoon cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,32	voldoet
Arseen cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,9	voldoet
Barium cumulatief	0,42	0,38	0,40	22	voldoet
Cadmium cumulatief	0,0010	0,0010	0,0010	0,04	voldoet
Chroom cumulatief	0,053	0,047	0,050	0,63	voldoet
Kobalt cumulatief	0,020	0,020	0,020	0,54	voldoet
Koper cumulatief	0,21	0,16	0,19	0,9	voldoet
Kwik cumulatief	0,00160	0,00038	0,00099	0,02	voldoet
Lood cumulatief	0,050	0,050	0,050	2,3	voldoet
Molybdeen cumulatief	0,75	1,1	0,925	1	voldoet
Nikkel cumulatief	0,066	0,062	0,064	0,44	voldoet
Seleen cumulatief	0,050	0,050	0,050	0,15	voldoet
Tin cumulatief	0,15	0,15	0,15	0,4	voldoet
Vanadium cumulatief	0,28	0,24	0,26	1,8	voldoet
Zink cumulatief	0,042	0,020	0,031	4,5	voldoet
<b>Anionen</b>					
Bromide cumulatief	0,50	0,50	0,50	20	voldoet
Chloride cumulatief	130	93	112	616	voldoet
Fluoride cumulatief	10	7,0	8,5	55	voldoet
Sulfaat cumulatief	110	81	96	2.430	voldoet

**Bijlage 7**

**Functiescheidingsformulier**

# Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

## Projectgegevens

Projectnummer	BG9342-104-103
Locatie	Mark Breda



## Uitvoeringsdata op locatie

28 en 29 Mei 2020	2 t/m 5 juni 2020	8 juni 2020

## Werkzaamheden (aanvinken)

**Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond       protocol 2003 waterbodem  
 protocol 2001 plaatsen peilbuizen       protocol 2018 asbest onderzoek  
 protocol 2002 monsternamen water

**Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem)sanering en nazorg**


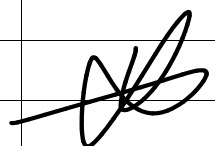
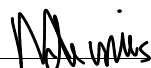
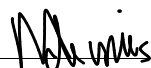
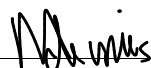
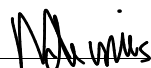
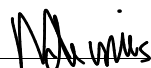
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater       protocol 6002 in situ en/of grondwater

## Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> D. van Gelderen	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> K.H. Hermans	6001	
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> G.H. Koopman	2001, 2002, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> S.G. van de Loo	2001 en 2002	
<input checked="" type="checkbox"/> T.J. Lutters	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	6001	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> T.R. van der Voort	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input checked="" type="checkbox"/> M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 6001	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	