

# Planuitwerking dijkversterking Den Oever - Den Helder

## Aanvullend verkennend (water)bodemonderzoek

**Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier**

27 november 2023

| | |
|---|---|
| **Project** | Planuitwerking dijkversterking Den Oever - Den Helder |
| **Opdrachtgever** | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier |
| **Document** | Aanvullend verkennend (water)bodemonderzoek |
| **Status** | Definitief 02 |
| **Datum** | 27 november 2023<br>*Veldwerkzaamheden: 6 t/m 10 februari 2023* |
| **Referentie** | 128893/23-018.889 |
| **Corsanummer** | 230362207 |
| **Projectcode** | 128893 |
| **Projectleider** | |
| **Projectdirecteur** | |
| **Auteur(s)** | |
| **Gecontroleerd door** | |
| **Goedgekeurd door** | |
| **Paraaf** | |

**Adres**

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE  Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE


1 INLEIDING 5

1.1 Algemeen 5

1.2 Aanleiding en doel 5

1.2.1 Geplande werkzaamheden 5

1.3 Kwaliteitsborging 6

1.4 Leeswijzer 6

2 VOORONDERZOEK 7

2.1 Algemeen 7

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik 7

2.3 Afbakening onderzoekslocatie 8

2.4 Algemene beschrijving waterbodem 8

2.5 Historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens 8

2.6 Aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde 9

2.7 Beïnvloeding onderzoekslocatie 10

2.7.1 Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart 10

2.7.2 Beïnvloeding door wegen 10

2.7.3 Beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal 10

2.7.4 PFAS 10

2.8 Conclusies 10

2.9 Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen 10

3 VELDONDERZOEK 12

3.1 Algemeen 12

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 12

3.2.1 Waarnemingen (water)bodem 12

4 CHEMISCH ONDERZOEK 14

4.1 Algemeen 14

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek 14

4.2.1 Grond en waterbodem 15
4.2.2 Secundaire bouwstoffen 16

5 BESPREKING RESULTATEN 18

5.1 Grond 18
5.2 Waterbodem 19
5.3 Constructie onderzoek 25
5.3.1 Asfalt onderzoek 25
5.3.2 Asbest onderzoek 27
5.4 Toetsing onderzoekshypothese(s) en -strategie(ën) 28

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 29

6.1 Algemeen 29
6.2 Aanleiding en doel 29
6.3 Conclusies 29
6.3.1 Grond 29
6.3.2 Waterbodem 29
6.3.3 Constructie onderzoek 30
6.4 Aanbevelingen 30

7 REFERENTIES 32

Laatste pagina 32

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Kwaliteitsborging 2
II Regionale situatie 1
III Fotoreportage terreinverkenning 3
IV Lokale situatie met monsterpunten en toetsingsresultaten 6
V Boorprofielen 21
VI Analyseprogramma 2
VII Analysecertificaten 118
VIII Toetsingstabellen 68
IX Toetsingskader 4

# 1

# INLEIDING

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5717, NEN 5725, NEN 5720 en NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van verschillende locaties van het dijktracé Den Oever - Den Helder.

Deze rapportage is opgesteld naar aanleiding van het definitieve ontwerp van de langconstructie aan de Balgzanddijk en tracé delen waar aanvullend (water)bodemonderzoek benodigd is.

Het onderzoek betreft een vervolg op het verkennend waterbodemonderzoek Planuitwerking dijkversterking Den Oever, 126654-22-008.258 Witteveen+Bos, 3 juni 2022 [ref. 1].

## 1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van het dijktracé Den Oever - Den Helder is de voorgenomen versterking van de dijken tussen Den Oever en Den Helder (de Wieringer Zeewering, de Amsteldiepdijk en de Balgzanddijk). Verschillende delen van het dijktracé voldoen niet aan de norm. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn grondroerende werkzaamheden voorzien.

Het doel van het uitvoeren van een milieukundig waterbodemonderzoek is meerledig, te weten:
- het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem, inclusief PFAS;
- bepalen of er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezien, belemmeringen zijn voor de voorgenomen werkzaamheden;
- het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende (water)bodem;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn.

Het verkennend (water)bodemonderzoek is conform de NEN 5720 [ref. 2] en de NEN 5740 [ref. 3] uitgevoerd, inclusief vooronderzoek conform de NEN 5717 [ref. 4] en de NEN 5725 [5] . Het onderzoek naar de asfaltverharding is uitgevoerd conform de CROW-publicatie 210 [ref. 6].

De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 7] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 8 en ref. 9].

### 1.2.1 Geplande werkzaamheden

Op basis van de huidige inzichten van de ontwerpscope zijn de volgende grondroerende werkzaamheden voorzien:
- bodem onderzoek ter plaatse van de langconstructie ter plaatse van 1A t/m 1F;
- waterbodemonderzoek, asfalt en asfaltzandonderzoek ter plaatse van deellocatie 3;

- waterbodem onderzoek ter plaatse van 4A, 4B, 4C en 4D;
- asfaltzand onderzoeken ter plaatse van 5A en 5B.

In afbeelding 1.1 is de scope van het waterbodemonderzoek weergegeven. De locaties van het waterbodemonderzoek zijn rood gemarkeerd.

Afbeelding 1.1 Scope waterbodemonderzoek. Afbeelding is noord gericht




Bron: Esri data

## 1.3 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldonderzoek uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. (bijlage I).

## 1.4 Leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:
- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

# 2

# VOORONDERZOEK

## 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 [ref. 1] dient een vooronderzoek conform respectievelijk NEN 5717 [ref. 3] uitgevoerd te worden. Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig waterbodemgebruik, de waterbodemopbouw, waterbeheer- en -onderhoud en de financieel-juridische situatie.

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige (water)bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige (water)bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het projectgebied en heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en direct aangrenzende percelen.

Het vooronderzoek bestaat uit de volgende paragrafen:
- beschrijving en ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2);
- afbakening onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- algemene beschrijving waterbodem (paragraaf 2.4);
- historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens (paragraaf 2.5);
- aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde (paragraaf 2.6);
- beïnvloeding onderzoekslocatie (paragraaf 2.7);
- conclusies (paragraaf 2.8);
- onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen (paragraaf 2.9).

### Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:
- historisch kaartmateriaal, www.topotijdreis.nl (december 2022);
- bodemloket, www.bodemloket.nl (december 2022);
- beschikbare bodeminformatie Rijkswaterstaat (december 2022);
- beschikbare waterbodeminformatie Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (december 2022).

## 2.2 Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste gegevens opgenomen.

Tabel 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

| | |
|---|---|
| Ligging locatie:<br>bevoegd gezag beheersgebied waterbodem: | Den Oever - Den Helder<br>buitendijks: RWS<br>binnendijks: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier |
| gemeente:<br>waterschap:<br>- waterwingebied;<br>- grondwaterbeschermingsgebied;<br>- boringsvrije zone | Hollandse Kroon<br>Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier<br><br>nee<br>nee<br>ja, onderzoekslocatie bevindt zich in de waterkering |
| voormalig gebruik<br>huidig gebruik<br>toekomstig gebruik | openbare ruimte<br>openbare ruimte<br>openbare ruimte |

**Terreinverkenning**
Conform de NEN 5717 en de NEN 5725 is een terreinverkenning verplicht. Op 2 maart 2022 is een locatiebezoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in het huidig gebruik van de onderzoekslocaties.

Een fotoreportage van deze terreininspectie is opgenomen in de bijlage III. Zintuiglijk zijn geen verdachte activiteiten waargenomen die duiden op een bodemverontreiniging.

Daarbij is voorafgaand aan de werkzaamheden een terreinverkenning uitgevoerd.

## 2.3 Afbakening onderzoekslocatie

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar afbeelding 1.1. Op basis van deze tekeningen is eveneens de breedte van de onderzoeksvakken af te leiden. De lengte of oppervlakte van de onderzoekslocatie / vakken is opgenomen in tabel 2.4.

## 2.4 Algemene beschrijving waterbodem

Het onderzoeksgebied betreft het dijktracé dat grenst aan de Waddenzee aan de noordkant en de zuidkant grenst aan het Balgzandkanaal en richting het oosten aan verschillende dijkwegen.

In de Waddenzee vindt op natuurlijke wijze sedimentatie plaats door de invloed de getijden. Er wordt geen structureel onderhoud aan de vooroevers uitgevoerd. Sedimentatie is hier dominant ten opzichte van erosie.

## 2.5 Historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens

Bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en bij Rijkswaterstaat is ten behoeve van het vooronderzoek (NEN 5717 en NEN 5725) waterbodeminformatie opgevraagd. Een overzicht van deze rapporten, inclusief een samenvatting van de waterbodemkwaliteit, is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Overzicht historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens

| Onderzoek | Locatie | Samenvatting |
|---|---|---|
| vooronderzoek Dijkversterking Den Oever-Den Helder, Royal HaskoningDHV, BF9084T&PRP1811210935, corsanummer: 22.0236737, 23 mei 2019. | Dijkversterking Den Oever-Den Helder | betreft een vooronderzoek (water)bodem ter hoogte van het dijktracé Den Oever - Den Helder.<br><br>Zowel binnen- als buitendijks zijn geen puntbronnen en/of sterk verontreinigde locaties aanwezig in het onderzoeksgebied |
| verkennend waterbodemonderzoek ontgravingslocaties Amstelmeer, Tijhuis ingenieurs, TI1824, corsanummer: 22.0535533, 31 januari 2019. | Amstelmeer | ten behoeve van het op diepte brengen van de vaargeul is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd. De waterbodem is tot een diepte van 0,5 m-wb bemonsterd. De waterboden voldoet aan het criterium 'Altijd toepasbaar' op water- en landbodem |

## 2.6 Aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

### Waterbodem

Er bestaan op basis van de terreinverkenning, de openbaar geraadpleegde informatie en de verstrekte waterbodemonderzoeken geen aanwijzingen dat er sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde in de waterbodem.

### Landbodem

Op 14 december 2022 is het Bodemloket en de bodematlas van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geraadpleegd om te controleren of er potentieel sprake is van sterk verontreinigde landbodem die mogelijk invloed heeft op de kwaliteit van de waterbodem. Uit de informatie van Bodemloket blijkt dat binnen het onderzoeksgebied een aantal onderzoeken zijn uitgevoerd ter hoogte van het dijktracé Den Oever - Den Helder. De onderzoeken binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben de status 'voldoende onderzocht'. In tabel 2.3 zijn de bodemlocaties weergegeven.

Tabel 2.3 Overzicht locaties Bodemloket en bodematlas van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord binnen of grenzend aan onderzoeksgebied

| Naam (locatienummer) | Beschikbaar gestelde rapportages | Verontreinigingssituatie/status |
|---|---|---|
| Hoge land van Stroe (GN046200177) | niet verstrekt | op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (de datum van het onderzoek is niet bekend). De status is voldoende onderzocht |
| Deelgebied Den Oever (GN046200216) | niet verstrekt | op de locatie is een vooronderzoek uitgevoerd (de datum van het onderzoek is niet bekend). De status is voldoende onderzocht |
| Deelgebied leemgronden (BKKGN046200217) | niet verstrekt | op de locatie is een vooronderzoek uitgevoerd (de datum van het onderzoek is niet bekend). De status is voldoende onderzocht |

## 2.7 Beïnvloeding onderzoekslocatie

In deze paragraaf zal puntsgewijs worden ingegaan op verschillende typen potentiële puntbronnen:
- beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart;
- beïnvloeding door wegenvooronderzoek;
- beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal;
- PFAS.

### 2.7.1 Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart

De Waddenzee wordt gebruikt door zowel de beroeps- als pleziermotorvaart.

### 2.7.2 Beïnvloeding door wegen

Langs het dijktracé ter hoogte van het Balgzandkanaal bevindt zich een onderhoudspad. Aan de buitendijkse zijde van het dijktracé wordt de asfalt dijkbekleding gebruikt als wandel- en fietspad. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiviteit.

### 2.7.3 Beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal

Het toepassen van asbest en asbesthoudende materialen heeft met name plaatsgevonden tot de jaren ‘80 van de vorige eeuw. De zichtbare beschoeiing bestaat uit stortsteen. Er is geen aanleiding om asbest te verwachten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### 2.7.4 PFAS

Binnen het onderzoeksgebied vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats waarin PFAS wordt geproduceerd. Mogelijk worden lokaal wel producten gebruikt waarin PFAS zit verwerkt, maar de kans dat PFAS daarbij vrijkomt in het milieu is nihil. Voor zover bekend hebben zich binnen het onderzoeksgebied geen grote branden of calamiteiten plaatsgevonden waarbij gebruik is gemaakt van (PFAS-houdend) blusschuim.

## 2.8 Conclusies

Uit het vooronderzoek blijkt dat er binnen en grenzend aan het onderzoeksgebied geen (voormalige) verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een effect hebben op de waterbodemkwaliteit.

## 2.9 Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden voor het verkennend onderzoek de in tabel 2.4 te onderscheiden deellocaties en bijbehorende onderzoeksstrategieën onderscheiden.

Tabel 2.4 Onderzoeksstrategieën en -inspanningen bodem en waterbodem

| Deelsectie | Boornummers | Matrix en Onderzoeks-strategie | Lengte (m) / oppervlak (ha) | Onderzoeksinspanning | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Veld | Chemisch |
| *Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk* | | | | | |
| 1A t/m 1F | B01 t/m B64 | bodem<br>VED HE L | 3.000 m | 64 x boringen tot 1,25 m-mv | 9 x NEN pakket<br>+ PFAS |
| *Deelsectie 3 - Wieringenzeewering* | | | | | |
| 3 vak 1 | S03 01 t/m<br>S03 13 | waterbodem<br>SN | 9.500 $m^2$<br>950 x 10 =<br>9.500 $m^2$ | 13 x steken tot 0,5 m- vaste waterbodem | 2 x C3 + PFAS |
| 3 vak 2 | S03 14 t/m<br>S03 22 | waterbodem<br>SN | | 10 x steken tot 0,5 m- vaste waterbodem | 1 x C3 + PFAS |
| *Deelsectie 4 - Wieringenzeewering* | | | | | |
| 4A | S04A 001 t/m<br>S04A 006 | waterbodem<br>OZ | 100 x 15 $m^2$<br>100 x 15 =<br>1.500 $m^2$ | 6 x steken tot 1,0 m-mv | 3 x C3<br>2 x PFAS |
| 4B | S04B 001 t/m<br>S04B 006 | waterbodem<br>OZ | 3.375 $m^2$<br>225 x 15 =<br>3.375 $m^2$ | 6 x steken tot 1,0 m-mv | 3 x C3<br>2 x PFAS |
| 4C | S04C 001 t/m<br>S04C 006 | waterbodem<br>OZ | 825 $m^2$<br>55 x 15 m =<br>825 $m^2$ | 6 x steken tot 1,0 m-mv | 3 x C3<br>2 x PFAS |
| 4D | S04D 001 t/m<br>S04D 006 | waterbodem<br>OZ | 1.800 $m^2$<br>120 x 15 =<br>1.800 $m^2$ | 6 x steken tot 1,0 m-mv | 3 x C3<br>2 x PFAS |

VED HE L Verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, lijnvormig.

SN Strand, normale onderzoeksinspanning.

OZ Oevergebied, lichte en normale onderzoeksinspanning zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting.

Tabel 2.5 Onderzoeksstrategieën en -inspanningen asfalt

| Vak/ Deellocatie | Boornummers | Onderzoeksstrategie | Oppervlakte ($m^2$; circa) | Onderzoeksinspanning |
|---|---|---|---|---|
| 3 | K3_01 t/m K3_05 | waterbouwkundig asfalt | 1.000 $m^2$ | 5 x PAK en DLC proef<br>1x asbestanalyse fijne fractie |
| 5A | K5A_01 | indicatief | 825 m | 1 x asbest quickscan |
| 5B | K5B_01 | indicatief | 775 m | 1 x asbest quickscan |

# 3

# VELDONDERZOEK

## 3.1 Algemeen

De werkzaamheden van het veldonderzoek zijn volgens de in bijlage I vermelde protocollen en erkenningen uitgevoerd door Sialtech B.V.

## 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek is bij het Kadaster een graafmelding verzorgd om de ligging van (publieke) kabels en leidingen te inventariseren.

De geplande werkzaamheden zijn opgenomen in tabel 3.1, voor de opsplitsing in deellocaties wordt verwezen naar bijlage IV. In bijlage V zijn de boorprofielen opgenomen.

Bij de veldwerkzaamheden zijn eveneens de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- monsterneming (water)bodem;
- gebruik oliedetectiepan;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van de waterbodem;
- beschrijving bodemopbouw conform NEN 5104;
- inmeten boorpunten (06-GPS);
- afwerken van de asfaltboringen met zand en gietasfalt.

### 3.2.1 Waarnemingen (water)bodem

**Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk (boringen B01_001 t/m B01_064)**
De bodem ter plaatse van de binnendijkse kant van de Balgzanddijk, deelsectie 1A t/m F, bestaat hoofdzakelijk tot 0,5 m-mv uit een kleilaag. In een enkele boringen is zand waargenomen. De laag van 0,5 tot 1,25 m -mv bestaat uit een zandlaag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in nagenoeg alle boringen een zwakke tot matige bijmenging met baksteen waargenomen.

**Deelsectie 3 - Wieringer Zeewering (boringen S03 01 t/m S03 22)**
In de waterbodem van deelsectie 3, monstervak 1 (S03 01 t/m S03 13), bestaat de bodem uit zand met daaronder slib vanaf 0,5 - 1,0 m-wb. Onder de sliblaag is plaatselijk een zandlaag waargenomen tot de maximale boordiepte van 1,4 m-wb.

In monstervak 2 (S03 14 t/m S03 22), bestaat de bodemlaag 0,0 - 0,5 m-wb uit een sliblaag. Onder de sliblaag is een verhardingslaag aanwezig.

In een enkele boring (S03_021) is in de laag 0,5 - 1,0 m-mv) bijmengingen met baksteen waargenomen.

### Deelsectie 4A t/m 4D - Wieringer Zeewering (boringen S04A 001 t/m S04A 006, S04B 001 t/m S04B 006, S04C 001 t/m S04C 00 en S04D 001 t/m S04D 006)

De vaste waterbodem ter plaatse van deelsectie 4 bestaat tot de maximale boordiepte van 1,0 m-wb uit klei. Soms wordt de kleilaag afgewisseld met een zandlaag.

Plaatselijk is vanaf maaiveld tot aan de maximale boordiepte zand aangetroffen. In een enkele boring is een zandlaag waargenomen tot de maximale boordiepte van 1,0 m-wb.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in nagenoeg alle boringen in zowel de boven als de ondergrond, een zwakke tot matige bijmenging met baksteen waargenomen.

### Deelsectie 3, 5A en 5B - Verhardingslaag (kernboringen K3_01 t/m K3_05, K5A_01 en K5B_01)

Op de locatie is de asfalt verharding circa 0,2 meter dik. De bodem onder de asfaltverhardingslaag van de dijkbekleding bestaat tot de maximale boordiepte van 0,75 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand.

### Algemeen

Bij het gebruik van de oliedetectiepan is op het water geen film en/of verkleuring waargenomen. In het opgeboorde waterbodemmateriaal is visueel, voor zover dit in een waterbodem waarneembaar is, geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

# 4

# CHEMISCH ONDERZOEK

## 4.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde kwaliteitsprotocollen.

## 4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de (water)bodemkwaliteit is onder andere gebruik gemaakt van het in tabel 4.1 vermelde standaard analysepakket.

Tabel 4.1 Analysepakketten chemisch onderzoek

| Stofnaam/parameter | Analysepakket NEN 5740 | Analysepakket NEN 5720 - zout oppervlakte waterpakket (pakket C3) Waterbodem | |
|---|---|---|---|
| | Grond | Slib | Vaste bodem |
| organisch stofgehalte en lutum (< 2 µm) | + | + | + |
| metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink) | + | + | + |
| metalen (barium, kobalt, molybdeen) | + | - | - |
| metalen (arseen, chroom) | - | + | + |
| polychloorbifynilen (PCB)[1] | + | + | + |

[1] PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

[2] Antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.

[3] Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen.

| Stofnaam/parameter | Analysepakket NEN 5740 | Analysepakket NEN 5720 - zout oppervlakte waterpakket (pakket C3) Waterbodem | |
|---|---|---|---|
| | Grond | Slib | Vaste bodem |
| PAK[2] | + | + | + |
| minerale olie (GC; C10-C40) | + | + | + |
| DDT, DDE, DDD, somDDT/DDD/DDE | - | + | + |
| tributyltin | - | + | + |

Toelichting tabel: + behoort tot analysepakket;
- behoort niet tot analysepakket.

Daarnaast is de bovenlaag geanalyseerd op het pakket PFAS (28). Het PFAS-28 pakket omvat 28 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)[1] conform de advieslijst PFAS uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' [ref. 10].

### 4.2.1 Grond en waterbodem

In bijlage VI is een overzichtstabel opgenomen met de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting. De (meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort en de beoogde representativiteit.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VII.

Opgemerkt wordt dat op een aantal analysecertificaten aantekeningen zijn geplaatst. De aantekeningen echter worden niet van dien aard geacht dat deze leiden tot significante afwijkingen van de resultaten.

Bij een aantal monsternummers (13462202, 13462204, 13462208 en 13462209) staat vermeld dat de conserveringstermijn voor voorbewerking van organische tin is overschreden.

Gezien het feit dat de monsters koel en donker zijn bewaard wordt geacht dat dit geen effect heeft gehad op de analyseresultaten.

[1] PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpa, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFDS, 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2), 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur, PFOSA, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, M-MeFOSA en 8:2 diPAP.

### 4.2.2 Secundaire bouwstoffen

Asfalt

Van de asfaltcilinders/monsters zijn conform RAW 2015 de volgende proeven uitgevoerd:

- proef 77.1 en 77.2 Vrijkomend asfalt: bepalen van de constructieopbouw respectievelijk aantonen van PAK met PAK-detector (PAK-detectorproef[1]);
- op basis van de resultaten van Proef 77.1 en 77.2 is middels Proef 77.3 bepaald of de cilinders als teervrij of teerhoudend aangemerkt dienen te worden'.

## 4.3 Toetsingskader

De resultaten van het (water)bodemonderzoek zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 7] en de Regeling, behorend tot het Besluit bodemkwaliteit [ref. 8] (generiek beleid). Voor de bepaling van hergebruikmogelijkheden grond is een *indicatieve* toetsing uitgevoerd aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling. Het onderzoek geeft een beeld van de bodemkwaliteit op de locatie dat voldoende is voor het toepassen van vrijkomende grond op of nabij dezelfde locatie (tijdelijk uitnemen). Dit onderzoek geldt niet als geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik elders.

Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage XI.

**PFAS**

Toetsing van de resultaten PFAS waterbodem heeft plaatsgevonden aan de volgende kaders:

- handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021) [ref. 10];
- Kamerbrief Actualisatie handelingskader PFAS [ref. 11].

## 4.4 Toetsingsresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa gevalideerde software. Dit is hét uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering.

**PFAS**

In tabel 4.2 is het gehanteerde toetsingskader voor grond en baggerspecie samengevat.

Tabel 4.2 Toetsingskader PFAS voor hergebruik van grond en baggerspecie in µg/kg d.s. in standaard bodem

| | PFOS | PFOA | Overige PFAS |
|---|---|---|---|
| landbouw/natuur 1 | 1,4 | 1,9 | 1,4 |
| wonen of industrie 1 | 3 | 7 | 3 |
| baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f,Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) | 3 | 7 | 3 |

Toelichting:

[1] Met een PAK detectorproef wordt bepaald of het gehalte aan PAK kleiner of groter is dan 250 mg/kg ds. Als bij een PAK detectorproef het gehalte aan PAK < 250 mg/kg ds is, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Asfalt wordt als teerhoudend beoordeeld als het gehalte aan PAK > 75 mg/kg ds is.

[1] Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie , afhankelijk van de bodemfunctieklasse [ref. 10].
Voor het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam, zoals bedoeld in artikel 35 onder g van het Besluit bodemkwaliteit, gelden geen toepassingsnormen. Wel dient getoetst te worden of sprake is van verhoogde gehalten/uitschieters.

Als toetsingswaarde is uitgegaan van de in 2007 opgestelde P95-waarden op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn): PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.

### Bodemtypecorrectie

Indien het organisch stof gehalte boven de 10 % ligt, dan dient een bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd op de gemeten PFAS gehalten. De bodemtypecorrectie is overeenkomstig met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK. In diverse monsters is sprake van een organisch stof gehalte boven de 10 %. Voor de betreffende monsters is een bodemtypecorrectie uitgevoerd. Voor een overzicht van het gecorrigeerde gehalte wordt verwezen naar bijlage VIII.

### Toetsingstabellen

De toetsingstabellen van met de toepassingsmogelijkheden van de waterbodem en bagger zijn opgenomen in bijlage VIII. In deze tabellen zijn de analyseresultaten en de toepassingsmogelijkheden, het geanalyseerde en gestandaardiseerde gehalte c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

# 5

# BESPREKING RESULTATEN

## 5.1 Grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten weergegeven van de grond. In bijlage IV zijn de analysecertificaten weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaten

| Monstercode | Traject (m-mv) | Boring(en) | > AW ≤ I | > I | Indicatieve toetsing Bbk** |
|---|---|---|---|---|---|
| deelsectie 1 - *Langconstructie Balgzanddijk* | | | | | |
| 1_MM01 | 0,00 - 0,50 | B01_052 (0,00 - 0,50)<br>B01_056 (0,00 - 0,50)<br>B01_060 (0,00 - 0,50)<br>B01_064 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM02 | 0,75 - 1,25 | B01_057 (0,80 - 1,25)<br>B01_062 (0,75 - 1,25)<br>B01_064 (1,00 - 1,25) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM03 | 0,00 - 0,50 | B01_036 (0,00 - 0,50)<br>B01_040 (0,00 - 0,50)<br>B01_044 (0,00 - 0,50)<br>B01_048 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM04 | 0,00 - 0,50 | B01_042 (0,00 - 0,50)<br>B01_043 (0,00 - 0,50)<br>B01_045 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM05 | 0,00 - 0,50 | B01_002 (0,00 - 0,40)<br>B01_005 (0,00 - 0,25)<br>B01_007 (0,00 - 0,50)<br>B01_016 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM06 | 0,75 - 1,25 | B01_005 (0,75 - 1,25)<br>B01_009 (1,00 - 1,25)<br>B01_010 (0,80 - 1,25)<br>B01_011 (1,00 - 1,25) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM07 | 0,00 - 0,50 | B01_017 (0,00 - 0,50)<br>B01_018 (0,00 - 0,50)<br>B01_019 (0,00 - 0,50)<br>B01_022 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM08 | 0,00 - 0,50 | B01_023 (0,00 - 0,50)<br>B01_025 (0,00 - 0,50)<br>B01_029 (0,00 - 0,50)<br>B01_030 (0,00 - 0,50) | - | - | altijd toepasbaar |
| 1_MM09 | 0,75 - 1,25 | B01_024 (0,75 - 1,25)<br>B01_026 (0,95 - 1,25)<br>B01_028 (1,00 - 1,25)<br>B01_032 (0,80 - 1,25) | - | - | altijd toepasbaar |

Ter plaatse van deelsectie1 Langconstructie Balgzanddijk zijn in de onderzochte grond(meng)monsters voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten aangetoond. De eventuele vrijkomende grond kan als altijd toepasbaar worden beschouwd.

### PFAS op de landbodem

In onderstaande tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten van de PFAS analyses weergegeven voor toepassing van grond op de landbodem, ter plaatse van Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten PFAS Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | ∑ PFOS | ∑ PFOA | Overige PFAS | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|---|---|
| *Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk* | | | | | |
| 1_MM01 | B01_052-1, B01_056-1, B01_060-1, B01_064-1 | 0,3 | 0,6 | - | Landbouw / Natuur |
| 1_MM03 | B01_057-3, B01_062-3, B01_064-3 | 0,2 | 0,3 | PFBA 0,1 | Landbouw / Natuur |
| 1_MM04 | B01_036-1, B01_040-1, B01_044-1, B01_048-1 | 0,3 | 0,5 | PFBA 0,1 | Landbouw / Natuur |
| 1_MM05 | B01_042-1, B01_043-1, B01_045-1 | 0,4 | 0,5 | PFBA 0,1 | Landbouw / Natuur |
| 1_MM07 | B01_002-1, B01_005-1, B01_007-1, B01_016-1 | 0,8 | 1 | PFBA 0,1<br>PFHxA 0,1<br>PFHpA 0,2<br>PFDA 0,1 | Landbouw / Natuur |
| 1_MM08 | B01_005-3, B01_009-3, B01_010-3, B01_011-3 | 0,3 | 0,5 | PFBA 0,1 | Landbouw / Natuur |

De vaste waterbodem ter plaatse van de *binnendijk van de Balgzanddijk* voldoet conform het PFAS handelingskader aan de toepassingswaarden 'landbouw/natuur' voor toepassing op de bodem.

## 5.2 Waterbodem

In tabel 5.3 (waterbodem) tot 5.6 (PFAS) zijn de toetsingsresultaten per deelsectie weergegeven. In bijlage VII zijn de analysecertificaten en in bijlage VIII zijn de toetsingstabellen opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- het toepassen op of in de bodem (T1);
- het toepassen in oppervlakte water (T3);
- de verspreiding op aangrenzend perceel (T5);
- de verspreiding in zout oppervlaktewaterlichaam (T7).

Tabel 5.3 Toetsingsresultaten Deelsectie 3 - Wieringer Zeewering

| Monster-code en laagdikte (m-mv) | Boring-nummers | Toepassen op of in de bodem (T1) | Toepassen in oppervlakte water (T3) | Verspreiden op aangrenzend perceel (T5) | De verspreiding in zout oppervlakte water (T7) |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Deelsectie 3 - Wieringer Zeewering*** | | | | | |
| S03_MM01<br>vak 1<br>0- 0,5 | S03_001, S03_003, S03_005, S03_006, S03_008, S03_009, S03_010, S03_011, S03_012, S03_013 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |
| S03_MM02<br>vak 1<br>0,1 - 0,8 | S03_001, S03_002, S03_003, S03_004, S03_005, S03_006, S03_007, S03_008, S03_011, S03_013 | klasse industrie | klasse A | verspreidbaar | verspreidbaar |
| S03_MM03<br>vak 2<br>0- 0,5 | S03_014, S03_015, S03_016, S03_017, S03_018, S03_019, S03_020, S03_021, S03_023, S03_22 | klasse industrie | klasse A | verspreidbaar | verspreidbaar |

Toelichting:

T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.

T5 kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).

T7 kwaliteit van bagger bij verspreiden in zout oppervlaktewaterlichaam.

Uit de resultaten blijkt dat de kwaliteit van de natte waterbodem ter plaatse van deelsectie 3 voldoet aan klasse ‘industrie’ en klasse ‘altijd toepasbaar’ op of in de bodem (T1). Voortoepassing in oppervlakte water (T3) voldoet de waterbodem aan klasse A en klasse ‘altijd toepasbaar’. De vrijkomende waterbodem is verspreidbaar bij verspreiding op aangrenzende percelen (T5) en bij verspreiding in zout oppervlakte water (T7).

Tabel 5.4 Toetsingsresultaten Deelsectie 4 - Wieringer Zeewering

| Monster-code en laagdikte (m-mv) | Boring-nummers | Toepassen op of in de bodem (T1) | Toepassen in oppervlakte water (T3) | Verspreiden op aangrenzend perceel (T5) | De verspreiding in zout oppervlakte water (T7) |
|---|---|---|---|---|---|
| *Deelsectie 4 - Wieringer Zeewering* | | | | | |
| 4A_MM01<br>0 - 0,5 | S04A_001-1,<br>S04A_002-1,<br>S04A_004-1 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4A_MM02<br>0 - 0,5 | S04A_003-1,<br>S04A_005-1,<br>S04A_006-1 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4A_OG_MM01<br>0,5 - 1,0 | S04A_001-2,<br>S04A_004-3 | klasse wonen | klasse A | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4B_MM01<br>0 - 0,5 | S04B_001-1,<br>S04B_005-1 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4B_MM02<br>0 - 0,5 | S04B_003-1,<br>S04B_004-1 | klasse wonen | klasse A | niet verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4B_OG_MM01<br>0,5 - 1,0 | S04B_002-3,<br>S04B_003-2 | klasse wonen | klasse A | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4C_MM01<br>0 - 0,5 | S04C_001-1,<br>S04C_002-1,<br>S04C_003-1 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4C_MM02<br>0 - 0,5 | S04C_005-1,<br>S04C_006-1 | niet Toepasbaar industrie | klasse B | niet verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4C_OG_MM01<br>0,5 - 1,0 | S04C_001-2,<br>S04C_003-2,<br>S04C_004-2 | klasse industrie | klasse B | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4D_MM01<br>0 - 0,5 | S04D_001-1,<br>S04D_006-1 | klasse wonen | klasse A | verspreidbaar | verspreidbaar |
| 4D_MM02<br>0 - 0,5 | S04D_002-1,<br>S04D_003-1,<br>S04D_004-1 | niet Toepasbaar > industrie | klasse B | niet verspreidbaar | niet verspreidbaar |
| 4D_OG_MM01<br>0,5 - 1,0 | S04D_001-2,<br>S04D_004-2 | altijd toepasbaar | altijd toepasbaar | verspreidbaar | verspreidbaar |

Toelichting:

T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;

T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;

T5 kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem);

T7 kwaliteit van bagger bij verspreiden in zout oppervlaktewaterlichaam.

In de droge waterbodem van deelsectie 4 - Wieringer Zeewering zijn ter plaatse van alle deelvakken licht verhoogde gehalten gemeten.

De verhoogde gehalten overschrijden de interventiewaarde niet.

Tabel 5.5 Toetsingsresultaten toepassen vrijkomend materiaal op of in de bodem (T1 toetsing)

| Monstervak | Traject monsterneming (cm-mv) | Parameters > AW |
|---|---|---|
| *Deelsectie 3 - Wieringenzeewering* | | |
| S03_MM01 | 0-50 | - |
| S03_MM02 | 10 - 80 | kwik, zink, cadmium, PCB en minerale olie |
| S03_MM03 | 0-50 | lood, kwik, chroom, zink cadmium en PCB |
| *Deelsectie 4 - Wieringenzeewering* | | |
| 4A_OG_MM01 | 50-100 | lood, kwik, PAK PCB en minerale olie |
| 4B_MM02 | 0-50 | PAK |
| 4B_OG_MM01 | 50-100 | kwik, PAK, PCB en minerale olie |
| 4C_MM02 | 0-50 | tributyltin, organotin |
| 4C_OG_MM01 | 50-100 | lood, chroom, nikkel zink, arseen en cadmium |
| 4D_MM01 | 0-50 | kwik, zink en PCB |
| 4D_MM02 | 0-50 | kwik, tributyltin en organotin |

Uit tabel 5.5 blijkt dat ter plaatse van de Wieringer Zeewering sectie 3 en 4 maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie , PCB's en/of organotin zijn aangetoond. In de mengmonsters met de licht verhoogde gehalten aan organotin blijkt de msPAF ook wordt overschreden. De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.

### PFAS in een oppervlaktewaterlichaam

In onderstaande tabel 5.6 zijn de toetsingsresultaten van de PFAS analyses weergegeven voor toepassing van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam ter plaatse van deelsecties 3 en 4.

Tabel 5.6 Toetsingsresultaten PFAS deelsecties 3 en 4

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | ∑ PFOS | ∑ PFOA | Overige PFAS | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|---|---|
| *Deelsectie 3 - Wieringenzeewering monstervak 1* | | | | | |
| S03_MM01_PFAS | S03_001, S03_003, S03_005, S03_006, S03_008, S03_009, S03_010, S03_011, S03_012, S03_013 | 0,5 | 0,1 | PFDA 0,1 PFUnDA 0,2 | toepasbaar |

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | ∑ PFOS | ∑ PFOA | Overige PFAS | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|---|---|
| S03_MM02 | S03_001, S03_002, S03_003, S03_004, S03_005, S03_006, S03_007, S03_008, S03_011, S03_013 | 3,7 | 0,1 | PFDA 0,1<br>N-EtPOSAA 3,0<br>PFOSA 0,5<br>N-MeFOSA 0,2 | toepasbaar |
| S03_MM02_PFAS | S03_001, S03_002, S03_003, S03_004, S03_005, S03_006, S03_007, S03_008, S03_011, S03_013 | 3,2 | 0,2 | PFDA 0,1<br>N-EtPOSAA 2,7<br>PFOSA 0,3<br>N-MeFOSA 0,3 | toepasbaar |
| *Deelsectie 3 - Wieringenzeewering monstervak* | | | | | |
| S03_MM03_PFAS | S03_014, S03_015, S03_016, S03_017, S03_018, S03_019, S03_020, S03_021, S03_023, S03_022 | 1,6 | 0,1 | N-EtPOSAA: 3,5<br>PFOSA 0,4<br>N-MeFOSA 0,4 | toepasbaar |
| *Wieringer Zeewering - deelsectie 4* | | | | | |
| 4A_MM01 | S04A_003-1, S04A_005-1, S04A_006-1 | 0,8 | 0,5 | PFBA 0,1 | toepasbaar |
| 4A_MM02 | S04A_001-2, S04A_004-3 | 0,5 | 0,3 | - | toepasbaar |
| 4A_OG_MM01 | S04B_001-1, S04B_005-1 | 0,4 | 0,2 | - | toepasbaar |
| 4B_MM01 | S04B_003-1, S04B_004-1 | 0,8 | 0,2 | - | toepasbaar |
| 4B_MM02 | S04B_002-3, S04B_003-2 | 0,4 | 0,4 | - | toepasbaar |
| 4C_MM01 | S04C_001-1, S04C_002-1, S04C_003-1 | 0,3 | 0,4 | - | toepasbaar |
| 4C_MM02 | S04C_005-1, S04C_006-1 | 0,4 | 0,4 | - | toepasbaar |
| 4D_MM01 | S04C_001-2, S04C_003-2, S04C_004-2 | 0,6 | 0,8 | - | toepasbaar |
| 4D_MM02 | S04D_001-1, S04D_006-1 | 0,7 | **0,9** | - | niet toepasbaar |

Toelichting:

(*n*) gemeten gehalte in µg/kg.ds.

*Deelsectie 3 - Wieringenzeewering*

Zowel de sliblaag als de vaste waterbodem ter plaatse van de *deelsectie 3* voldoet conform het PFAS handelingskader aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater. Er is geen sprake van uitschieters ten opzichte van de vastgestelde P95-waarden van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn).

De sliblaag uit vak 1 is per abuis twee keer geanalyseerd. Monster S03_MM02 betreft een indicatief monster.

Deelsectie 4 - *Wieringenzeewering*
De vaste waterbodem ter plaatse van de *binnendijk van de Balgzanddijk* voldoet conform het PFAS handelingskader aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater.
De waterbodem uit monstervak 4D_MM02 is vanwege verhoogde gehalten aan PFAS niet toepasbaar in hetzelfde oppervlaktewater. Er is sprake van een uitschieter ten opzichte van de vastgestelde P95-waarden van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn).

### Overzicht

In onderstaande tabel 5.7 is per vak aangegeven of de (water)bodem toegepast kan worden op of in de bodem op basis van de meetresultaten van zowel de standaard parameters als PFAS.

Tabel 5.7 Toetsingsresultaten grond

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | Toepassen op of in de bodem (T1) / BBK toetsing | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|
| *Deelsectie 1 - Langconstructie - Balgzanddijk* | | | |
| 1_MM01 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM02 | 0,75 - 1,25 | Landbouw / Natuur | - |
| 1_MM03 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM04 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM05 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM06 | 0,75 - 1,25 | Landbouw / Natuur | - |
| 1_MM07 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM08 | 0,00 - 0,50 | Landbouw / Natuur | Landbouw / Natuur |
| 1_MM09 | 0,75 - 1,25 | Landbouw / Natuur | - |

Toelichting:
(-) geen analyse op PFAS.

De grond ter plaatse van de Deelsectie 1 - Langconstructie Balgzanddijk voldoet indicatief aan klasse landbouw/natuur.

Tabel 5.8 Toetsingsresultaten waterbodem deelsectie 3- Wieringer Zeewering

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | De verspreiding in zout oppervlakte water (T7) | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|
| *Wieringer Zeewering - deelsectie 3 vak 1* | | | |
| S03_MM01 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| S03_MM02 | 0,10 - 0,80 | verspreidbaar | toepasbaar |
| *Wieringenzeewering - deelsectie 3 vak 2* | | | |
| S03_MM03 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |

De waterbodem ter plaatse van Deelsectie 3 - Wieringer Zeewering is verspreidbaar in zout oppervlakte water (T7) en voldoet conform het PFAS handelingskader aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater.

Tabel 5.9 Toetsingsresultaten waterbodem deelsectie 4 - Wieringenzeewering

| Monstercode | Traject monster-neming; m-mv /wb) | De verspreiding in zout oppervlakte water (T7) | Toepassingsklasse op basis van het HK |
|---|---|---|---|
| *Deelsectie 4 - Wieringenzeewering* | | | |
| 4A_MM01 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4A_MM02 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4A_OG_MM01 | 0,50 - 1,00 | verspreidbaar | - |
| 4B_MM01 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4B_MM02 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4B_OG_MM01 | 0,50 - 1,00 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4C_MM01 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4C_MM02 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4C_OG_MM01 | 0,50 - 1,00 | verspreidbaar | - |
| 4D_MM01 | 0,00 - 0,50 | verspreidbaar | toepasbaar |
| 4D_MM02 | 0,00 - 0,50 | niet verspreidbaar | niet toepasbaar |
| 4D_OG_MM01 | 0,50 - 1,0 | verspreidbaar | - |

Toelichting:

(-) geen toetsing.

Deelsectie 4D is deels niet verspreidbaar in zout oppervlaktewater (T7) op basis van kwik, tributyltin en organotin. Op basis van de PFAS toetsing voldoet de vrijkomende waterbodem deels niet aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater.

De overige vrijkomende waterbodem uit deelsectie 4 is verspreidbaar in zout oppervlakte water (T7). De toepassingsklasse op basis van de PFAS toetsing voldoet aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater.

## 5.3 Constructie onderzoek

### 5.3.1 Asfalt onderzoek

Het waterbouwkundige asfalt in de vakken 3 en 5 heeft bij Proef 77.2 geen reactie gegeven (gehalte aan PAK < 250 mg/kg). Aanvullend zijn van de verschillende lagen van de asfaltcilinders het gehalte aan PAK middels Dunne Laag Chromatografie (DLC) bepaald (Proef 77.3). In tabel 5.10 en 5.11 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 5.10 Resultaten Proef 77.1 en 77.2

| Asfaltcilinder | Soort verharding | Cumulatieve laagdikte (mm) | Laagdikte ind. (mm) | Fluorescerend gebied (mm) |
|---|---|---|---|---|
| Wieringenzeewering - deelsectie 3 | | | | |
| K3-01 | slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | slijtlaag | 9 | 6 | 3-9 |
| | slijtlaag | 14 | 5 | 9-14 |
| | waterbouwasfalt | 238 | 224 | |
| K3-02 | slijtlaag | 4 | 4 | 0-4 |
| | slijtlaag | 8 | 4 | 4-8 |
| | slijtlaag | 13 | 5 | 8-13 |
| | waterbouwasfalt | 185 | 172 | |
| K3-03 | slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | slijtlaag | 7 | 4 | 3-7 |
| | slijtlaag | 11 | 4 | 7-11 |
| | waterbouwasfalt | 172 | 161 | |
| K3-04 | slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | slijtlaag | 12 | 7 | 5-12 |
| | slijtlaag | 18 | 6 | 12-18 |
| | waterbouwasfalt | 185 | 167 | |
| K3-05 | slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | waterbouwasfalt | 180 | 163 | |
| Wieringer Zeewering - deelsectie 5 | | | | |
| K5A-01 | slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | waterbouwasfalt | 235 | 218 | |
| K5B-01 | slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | GAB 0/16 | 48 | 37 | |
| | GAB 0/16 | 97 | 49 | |
| | slijtlaag | 102 | 5 | 97-102 |
| | waterbouwasfalt | 285 | 183 | |

Tabel 5.11 Resultaten aanvullende analyses asfaltcilinders (Proef 77.3)

| Monster | Samenstelling | Diepte (in mm) | Classificatie PAK |
|---|---|---|---|
| | K3-01 | 40-238 | |
| | K3-02 | 33-185 | |
| MM1 | K3-03 | 31-172 | geen fluorescentie |
| | K3-04 | 38-185 | |
| MM2 | K3-05 | 37-180 | geen fluorescentie |
| | K5A-01 | 37-235 | |
| MM3 | K5B-01* | 122-285 | geen fluorescentie |

* Van cilinder K5B-01 is een stuk afgebroken 223-285.

Op basis van de resultaten van de PAK-detectorproef (Proef 77.2) blijkt dat conform Proef 77.1 de slijtlagen van deelsectie 3 en deelsectie 5 teerhoudend zijn.

Conform CROW-publicatie 210 kan worden aangenomen dat het overige vrijkomende asfalt een gehalte aan PAK ≤ 50 mg/kg.ds zal bevatten en wordt daarmee als teervrij beoordeeld. Teervrij asfalt kan worden be-/verwerkt. De belangrijkste mogelijkheden voor vrijkomend teervrij asfalt zijn:
- hergebruik als warm asfalt door een asfaltcentrale;
- hergebruik als ongebonden koud asfalt;
- hergebruik als gebonden koud asfalt;
- hergebruik als ongebonden koud asfalt binnen hetzelfde werk.

Het als asfalt dat als teerhoudend is beoordeeld dient naar een thermische verwerker of een erkende verwerker afgevoerd te worden.

In afwijking op de CROW-publicatie 210 zijn lagen > 20 cm in mengmonster geanalyseerd. Omdat op dijken vaak dikkere lagen in één keer zijn aangebracht, wordt er geen verschil in samenstelling verwacht.

Verder dient conform de CROW-publicatie 210 het aantal analyses te worden bepaald aan de hand van de tonnen vrijkomend asfalt. Omdat alle lagen die niet als teerhoudend uit het PAK-detector onderzoek zijn opgenomen in een mengmonster wordt officieel niet aan dit minimum voldaan. Echter zijn alle lagen nu onderzocht en is bij meerdere lagen in een mengmonster wél rekening gehouden met betrekking tot maximaal 3 lagen en een maximale dikte van 20 cm per monster.

Het beproevingscertificaat is opgenomen in bijlage VII.

### 5.3.2 Asbest onderzoek

In tabel 5.10 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 5.12 Resultaten asbestonderzoek

| Monster code | Boring-nummer(s) | Traject monsterneming (m-mv) | Analyse | Resultaten | Resultaat fijne fractie (SEM) |
|---|---|---|---|---|---|
| fundatie | | | | | |
| K3 mm01 t/m mm05 | asbestgat 1 t/m 5 | 0,2-0,75 | quickscan asbest | gewogen gehalte asbest < 1,7 mg/kg.ds | gewogen gehalte asbest < 1,1 mg/kg.ds |
| K5A_m01 | asbestgat K5A | 0,2-0,75 | quickscan asbest | gewogen gehalte asbest < 0,1 mg/kg.ds | - |
| K5B_m01 | asbestgat K5B | 0,2-0,75 | quickscan asbest | gewogen gehalte asbest < 0,1 mg/kg.ds | - |

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen  asbest is aangetoond (gehalte asbest onder de bepalingsgrens). Als een gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Het onderzoek is indicatief vanwege niet voldoende analysemateriaal geanalyseerd.

## 5.4 Toetsing onderzoekshypothese(s) en -strategie(ën)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de onderzoekshypotheses en -strategieën bepaald die als meest doelmatig zijn beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vast te stellen en zijn dienovereenkomstig onderzocht. In tabel 5.11 is aangegeven of, op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek, de gehanteerde hypotheses en -strategieën juist en doelmatig zijn gebleken.

Tabel 5.13 Toetsing onderzoekshypotheses en -strategieën

| Deellocatie/omschrijving | Matrix | Norm | Onderzoekstrategie | (On)juist | Doelmatig (ja/nee) |
|---|---|---|---|---|---|
| *Deelsectie 1 - Langconstructie - Balgzanddijk* | bodem | NEN 5740 | VED HE L | onjuist | ja |
| *Deelsectie 3 en 4 - Wieringenzeewering* | waterbodem | NEN 5720 | oevergebied en strand | juist | ja |
| *Deelsectie 3* - Asfalt verharding | asfalt | CROW 210 | waterbouwkundig asfalt | juist | ja |
| *Deelsectie 5* - Asfalt verharding | asfalt | indicatief | indicatief | n.v.t. | n.v.t. |
| *Deelsectie 3 en 5* - Asbest | fundering (zand) | indicatief | asbest quickscan | n.v.t. | n.v.t. |

Ter plaatse van deelsectie 1 zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Hiermee blijkt de gebruikte onderzoeksstrategie ‘Verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, lijnvormig’, onjuist. De onderzoeksresultaten zijn echter wel voldoende representatief.

# 6

# CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

## 6.1 Algemeen

In opdracht van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5717, NEN 5725, NEN 5720 en NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van verschillende locaties van het dijktracé Den Oever - Den Helder.

Deze rapportage is opgesteld naar aanleiding van het definitieve ontwerp van de langconstructie aan de Balgzanddijk en tracé delen waar aanvullend (water)bodemonderzoek benodigd is.

## 6.2 Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van het dijktracé Den Oever - Den Helder is de voorgenomen versterking van de dijken tussen Den Oever en Den Helder (de Wieringer Zeewering, de Amsteldiepdijk en de Balgzanddijk). Verschillende delen van het dijktracé voldoen niet aan de norm. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn grondroerende werkzaamheden voorzien.

Het doel van het uitvoeren van een milieukundig waterbodemonderzoek is meerledig, te weten:
- het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, inclusief PFAS;
- bepalen of er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezien, belemmeringen zijn voor de voorgenomen werkzaamheden;
- het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende waterbodem;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn;
- vaststellen of de asfalt dijkbekleding teerhoudend of teervrij is en daarmee de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

## 6.3 Conclusies

### 6.3.1 Grond

**Deelsectie 1 - Langconstructie - Balgzanddijk**
De grond ter plaatse van de Balgzanddijk voldoet op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse landbouw/natuur. PFAS is niet verhoogd gemeten.

### 6.3.2 Waterbodem

#### Deelsectie 3 - Wieringer Zeewering

Uit de resultaten blijkt dat de kwaliteit van de natte waterbodem ter plaatse van deelsectie 3 voldoet aan klasse 'industrie' en klasse 'altijd toepasbaar' op of in de bodem (T1). Voor toepassing in oppervlaktewater (T3) voldoet de waterbodem aan klasse A en klasse 'altijd toepasbaar'. De vrijkomende waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen (T5) en in zout oppervlaktewater (T7).

Zowel de sliblaag als de vaste waterbodem ter plaatse van de *deelsectie 3* voldoet conform het PFAS handelingskader aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater. Er is geen sprake van uitschieters ten opzichte van de vastgestelde P95-waarden van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn).

#### Deelsectie 4 - Wieringer Zeewering

Deelsectie 4D is deels niet verspreidbaar in zout oppervlaktewater (T7) op basis van kwik, tributyltin en organotin. Op basis van de PFAS toetsing is de waterbodem niet toepasbaar in hetzelfde oppervlaktewater.

De overige vrijkomende grond uit deelsectie 4 is verspreidbaar in zout oppervlakte water (T7). De toepassingsklasse op basis van de PFAS toetsing voldoet aan de toepassingswaarden voor toepassing in hetzelfde oppervlaktewater.

Monstervak 4D_MM02 is vanwege verhoogde gehalten aan PFAS niet toepasbaar in hetzelfde oppervlaktewater. Er is sprake van een uitschieter ten opzichte van de vastgestelde P95-waarden van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn).

### 6.3.3 Constructie onderzoek

#### Asfalt onderzoek

Op basis van de resultaten van de PAK-detectorproef (Proef 77.2) blijkt dat conform Proef 77.1 de slijtlagen van deelsectie 3 en deelsectie 5 teerhoudend zijn.

Uit analyse van de verschillende lagen van de asfaltcilinders blijkt dat het gehalte aan PAK lager is dan 75 mg/kg ds.

Teervrij asfalt kan worden be-/verwerkt. De belangrijkste mogelijkheden voor vrijkomend teervrij asfalt zijn:
- hergebruik als warm asfalt door een asfaltcentrale;
- hergebruik als ongebonden koud asfalt;
- hergebruik als gebonden koud asfalt;
- hergebruik als ongebonden koud asfalt binnen hetzelfde werk.

Het asfalt dat als teerhoudend is beoordeeld dient naar een erkende verwerker afgevoerd te worden.

#### Asbest onderzoek

Uit de resultaten blijkt dat asbest niet is aangetoond (gehalte asbest onder de bepalingsgrens). Als een gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

## 6.4 Aanbevelingen

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem binnen de grenzen van de onderzoekslocatie is in voldoende mate vastgesteld om eventuele risico's te beoordelen.

Ten aanzien van de hergebruikmogelijkheden van bij werkzaamheden eventueel vrijkomende grond worden een aantal aandachtspunten benoemd, te weten:
- vrijkomende grond kan onder het Besluit bodemkwaliteit, indien civieltechnisch mogelijk, worden terug geplaatst (tijdelijk uitnemen);

- indien het niet mogelijk is om vrijkomende grond op locatie terug te plaatsen (tijdelijk uitnemen) kan vrijkomende grond onder de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente binnen gezoneerd gebied met eenzelfde of mindere milieu hygiënische kwaliteit (elders) binnen de gemeente worden hergebruikt;
- indien bovenstaande mogelijkheden voor toepassing van vrijkomende grond niet mogelijk blijkt, dient voor toepassing van grond buiten de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001, worden uitgevoerd om de bestemming van de vrijkomende grond vast te stellen. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders.

Voorafgaand aan de toepassing van de grond elders moet minimaal vijf dagen voorafgaand aan de toepassing bij het Meldpunt Bodemkwaliteit een Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit worden verzorgd.

Het wordt aanbevolen om een zo hoogwaardig mogelijke toepassing van vrijkomend asfalt na te streven. Teerhoudend asfalt bevat PAK. Voorkomen moet worden dat er een vermenging optreedt van teerhoudend en niet-teerhoudend asfalt. Sinds 2001 is ongereinigd hergebruik van teerhoudend asfalt niet meer toegestaan. Het thermisch reinigen van teerhoudend asfalt is dan ook opgenomen als minimum standaard in het [Landelijk afvalbeheerplan] (LAP). In de praktijk betekent dit dat het vrijkomende teerhoudende asfalt thermisch gereinigd moet worden. De thermische verwerkingscapaciteit voor teerhoudend asfalt is momenteel beperkt. Daarom is in veel gevallen tijdelijk opslaan van teerhoudend asfalt noodzakelijk. Teerhoudend asfalt mag sinds 1 januari 2001 niet meer worden toegepast en volgens het Bbk niet worden hergebruikt.

In algemene zin wordt opgemerkt dat het uitgevoerde onderzoek, zoals dit voor elk onderzoek geldt, te allen tijde een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

# 7

## REFERENTIES


1 Verkennend waterbodemonderzoek Planuitwerking dijkversterking Den Oever, 126654-22-008.258 Witteveen+Bos, 3 juni 2022.
2 NEN 5720 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
3 NEN 5740+A1 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016.
4 NEN 5717- Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
5 NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
6 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt, CROW-publicatie 210, Ede, juli 2015.
7 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
8 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
9 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr.
10 Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, versie van december 2021.
11 Kamerbrief Actualisatie handelingskader PFAS, 13 december 2021.
12 Vooronderzoek Dijkversterking Den Oever-Den Helder, Royal HaskoningDHV, BF9084T&PRP1811210935, 23 mei 2019.
13 Verkennend waterbodemonderzoek ontgravingslocaties Amstelmeer, Tijhuis ingenieurs, TI1824, 31 januari 2019.

# Bijlage(n)

# BIJLAGE: KWALITEITSBORGING

Het veldwerk wordt uitgevoerd door SIALTECH BV onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van SIALTECH BV Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- 'plaatsen van handboringen en machinale boringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers, zie onderstaande tabel.

Tabel I.1 Geregistreerde medewerkers

| Datum | Veldmedewerker | Protocol |
|---|---|---|
| 6 t/m 10 februari 2023 | | protocol 2001, 2003 en 2018 |

Het procescertificaat van SIALTECH BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn Witteveen+Bos en SIALTECH BV volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project wordt uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001
Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

VCA**
Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen
Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:
- milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden en nazorg conform protocol 6002 (processturing en/of verificatie).

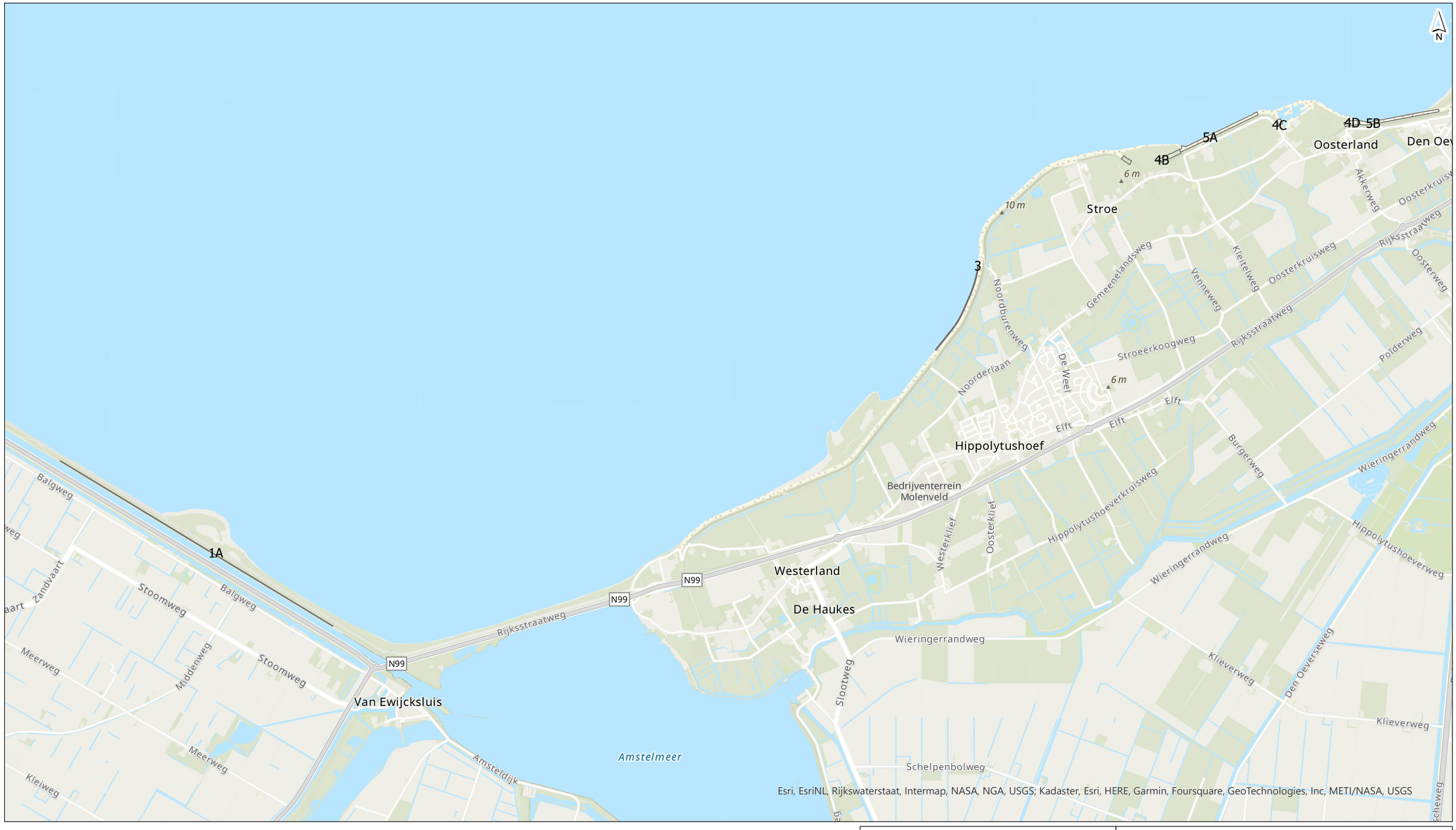
VKB
Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

Chemisch onderzoek
Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP04 en AS3000.

Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
Witteveen+Bos besteedt het veldonderzoek uit aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:
- monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1002;
- monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1003;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018;
- mechanisch boren conform protocol 2101.

# II

## BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE




| | |
|---|---|
| **getekend** | |
| **gecontroleerd** | |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** | concept 1 |
| **datum** | 23-03-2023 |
| **tekeningnr** | 1 |
| **formaat** | A3 landscape |
| **schaal** | 1:35.000 |

0 390 780 1170 1560 1950 m

# Regionaaloverzicht

## Overzicht deelsecties Waterbodemonderzoek

**opdrachtgever** HHNK
**projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder
**projectcode** 126654

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 13:06

III

# BIJLAGE: FOTOREPORTAGE TERREINVERKENNING

# FOTOREPORTAGE

| | |
|---|---|
| **Project** | Waterbodemonderzoek |
| **Opdrachtgever** | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier |
| **Projectcode** | 126654 |
| **Datum fotoreportage** | 3 maart 2022 |

Afbeelding 1. Onderhoudspad Balgzanddijk (zuidkant)



Afbeelding 2. Vogeluitkijkpunt Balgzanddijk



Afbeelding 3. Zicht op de Wieringenzeewering vamaf Querantaineweg



Afbeelding 4. Rijksstraatweg langs Amsteldiepdijk (oostkant)



Afbeelding 5. Rijksstraatweg langs Amsteldiepdijk (oostkant)



Afbeelding 6. Normerdijk in westelijke richting (westkant)



Afbeelding 7. Normerdijk in oostelijke richting (westkant)



Afbeelding 8. Dijkpad



Afbeelding 9. Marskedijk



Afbeelding 10. Bierdijk



Afbeelding 11. Asfalt- en stortsteenbekleding Wieringenzeewering



Afbeelding 12. Fietpad Molgerdijk



Afbeelding 13. Zicht op Molgerdijk



Afbeelding 14. Zicht op de Waddenzee ter hoogte van de Molgerdijk/ Bierdijk



Afbeelding 15. Bierdijk




Afbeelding 16. Natuurgebied Vatrop langs de Bierdijk



Afbeelding 17. Waddenzee



Afbeelding 18. Zicht op Molgerdijk



# IV

## BIJLAGE: LOKALE SITUATIE MET MONSTERPUNTEN EN TOETSINGSRESULTATEN




⊙ Boring tot 1,25 m-mv

| | |
|---|---|
| **getekend** | **Lokale situatie met monsterpunten** |
| **gecontroleerd** | **Deelsectie 1A t/m F** |
| **goedgekeurd** | **Bodemonderzoek** |
| **versie** concept 1 | **opdrachtgever** HHNK |
| **datum** 23-03-2023 | **projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder |
| **tekeningnr** 1 | **projectcode** 126654 |
| **formaat** A3 landscape | Witteveen + Bos |
| **schaal** 1:7.500 | |
| 0 80 160 240 320 400 m | |

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 13:02




kernboring tot 0,5 m - verharding

| | |
|---|---|
| **getekend** | |
| **gecontroleerd** | |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** | concept 1 |
| **datum** | 23-03-2023 |
| **tekeningnr** | 1 |
| **formaat** | A3 landscape |
| **schaal** | 1:4.024 |

0 40 80 120 160 200 m

# Lokale situatie met monsterpunten

## Deelsectie 3
## Asfaltonderzoek

| | |
|---|---|
| **opdrachtgever** | HHNK |
| **projectnaam** | Dijkversterking Den Oever Den Helder |
| **projectcode** | 126654 |

Witteveen + Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 12:51




♦ Steek tot 0,5m in de vaste waterbodem

| | |
|---|---|
| **getekend** | **Lokale situatie met monsterpunten** |
| **gecontroleerd** | **Deelsectie 3 Waterbodemonderzoek** |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** concept 1 | **opdrachtgever** HHNK |
| **datum** 23-03-2023 | **projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder |
| **tekeningnr** 1 | **projectcode** 126654 |
| **formaat** A3 landscape | |
| **schaal** 1:4.000 | |
| 0 40 80 120 160 200 m | |

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 12:53




Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community; Esri Community Maps Contributors, Kadaster, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

⊙ Boring tot 1,0 m-wb

| | |
|---|---|
| **getekend** | |
| **gecontroleerd** | |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** | concept 1 |
| **datum** | 23-03-2023 |
| **tekeningnr** | 1 |
| **formaat** | A3 landscape |
| **schaal** | 1:3.000 |

0 30 60 90 120 150 m

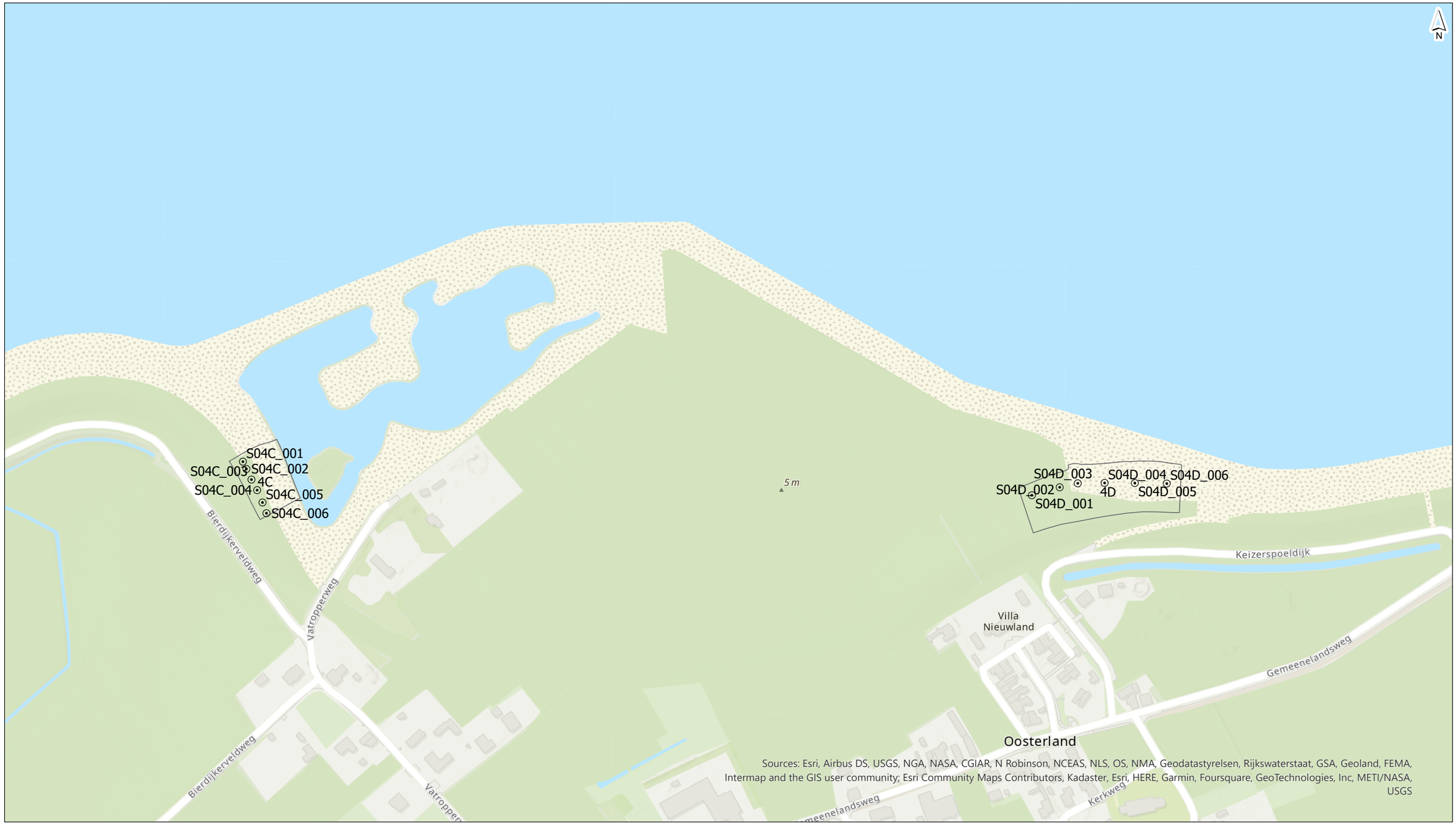
# Lokale situatie met monsterpunten

## Deelsectie 4A en B Waterbodemonderzoek

**opdrachtgever** HHNK
**projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder
**projectcode** 126654

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 12:58




Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community; Esri Community Maps Contributors, Kadaster, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

⊙ Boring tot 1,0 m-wb

| | |
|---|---|
| **getekend** | |
| **gecontroleerd** | |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** | concept 1 |
| **datum** | 23-03-2023 |
| **tekeningnr** | 1 |
| **formaat** | A3 landscape |
| **schaal** | 1:3.000 |

0 30 60 90 120 150 m

# Lokale situatie met monsterpunten

## Deelsectie 4C en D Waterbodemonderzoek

**opdrachtgever** HHNK
**projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder
**projectcode** 126654

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 12:59




● kernboring tot 0,5 m - verharding

| | |
|---|---|
| **getekend** | |
| **gecontroleerd** | |
| **goedgekeurd** | |
| **versie** | concept 1 |
| **datum** | 23-03-2023 |
| **tekeningnr** | 1 |
| **formaat** | A3 landscape |
| **schaal** | 1:10.000 |

0 110 220 330 440 550 m

# Lokale situatie met monsterpunten

## Deelsectie 5A en B
## Asfaltonderzoek

**opdrachtgever** HHNK
**projectnaam** Dijkversterking Den Oever Den Helder
**projectcode** 126654

Witteveen+Bos

D:\Users\VELN4\OneDrive - Witteveen+Bos\Documents\project\DODH\DODH.aprx 23-3-2023 12:50

# V

## BIJLAGE: BOORPROFIELEN

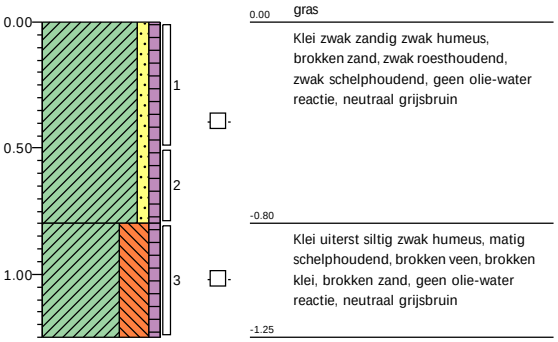
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_001

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117305,09
Y: 546457,60




0.00 gras

Klei zwak zandig zwak humeus, brokken zand, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.80

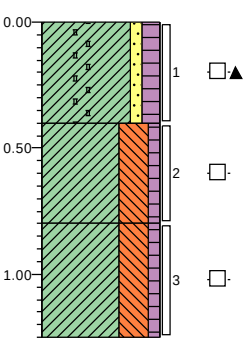
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig schelphoudend, brokken veen, brokken klei, brokken zand, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_002

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117327,82
Y: 546443,21




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

-0.40

Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.80

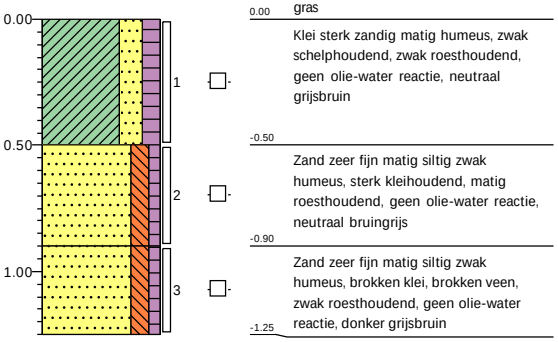
Klei uiterst siltig zwak humeus, brokken klei, brokken veen, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin

-1.25

## Boring: B01_003

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117365,22
Y: 546421,00




0.00 gras

Klei sterk zandig matig humeus, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.50

Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, sterk kleihoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

-0.90

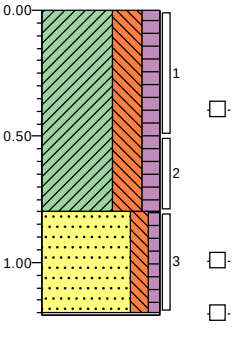
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, brokken klei, brokken veen, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_004

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117425,59
Y: 546383,37




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, matig schelphoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, brokken zand, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.80

Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, brokken klei, zwak roesthoudend, brokken veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

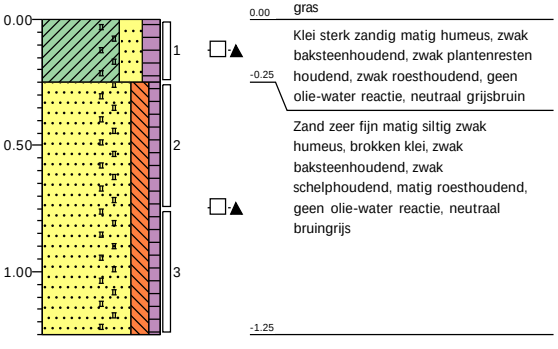
-1.21

Volledig hout, geen olie-water reactie

## Boring: B01_005

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117485,33
Y: 546349,20




0.00 gras

Klei sterk zandig matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.25

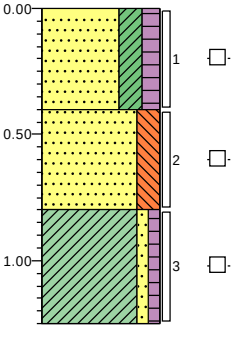
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, brokken klei, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

-1.25

## Boring: B01_006

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117549,33
Y: 546308,67




0.00 gras

Zand zeer fijn kleïg matig humeus, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.40

Zand matig fijn sterk siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin

-0.80

Klei zwak zandig zwak humeus, sterk plantenresten houdend, brokken klei, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

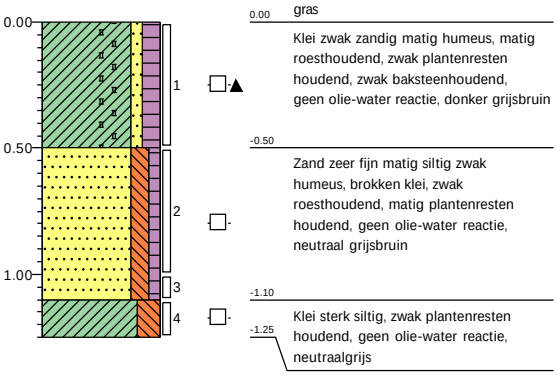
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_007

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117612,18
Y: 546271,63

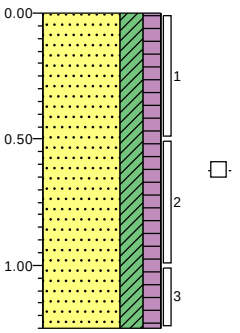



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, brokken klei, zwak roesthoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.10
Klei sterk siltig, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-1.25

## Boring: B01_008

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117675,50
Y: 546232,64

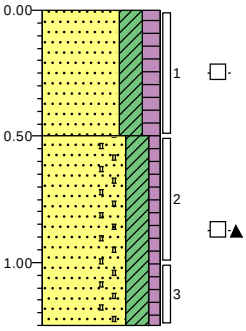



0.00 gras
Zand zeer fijn kleïg matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_009

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117731,65
Y: 546199,75

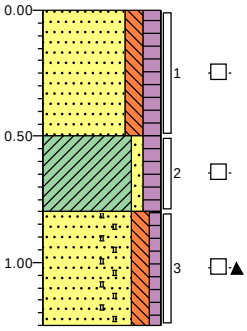



0.00 gras
Zand matig fijn kleïg matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand matig fijn kleïg zwak humeus, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_010

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117776,37
Y: 546171,37

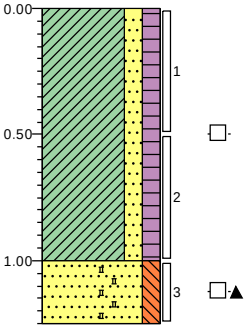



0.00 gras
Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei zwak zandig matig humeus, matig plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.80
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_011

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117836,79
Y: 546134,12

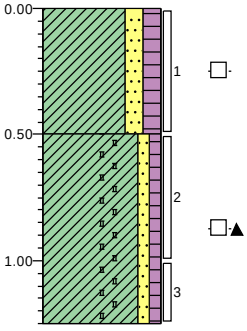



0.00 gras
Klei matig zandig matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00
Zand zeer fijn matig siltig, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_012

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117883,63
Y: 546105,23




0.00 gras
Klei matig zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei zwak zandig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.25

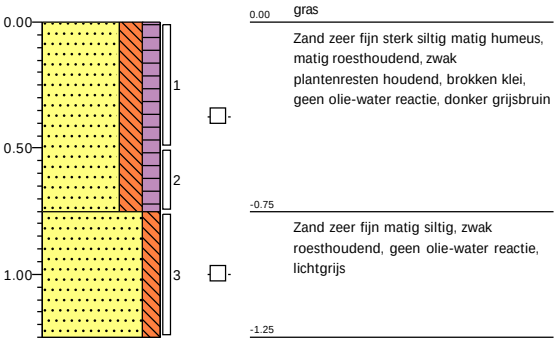
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_013

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117933,02
Y: 546077,40




0.00 gras

Zand zeer fijn sterk siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.75

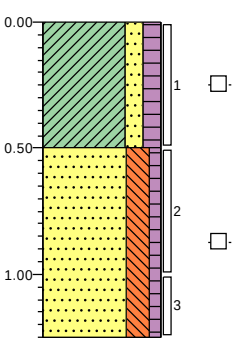
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-1.25

## Boring: B01_014

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 117973,16
Y: 546052,76




0.00 gras

Klei matig zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

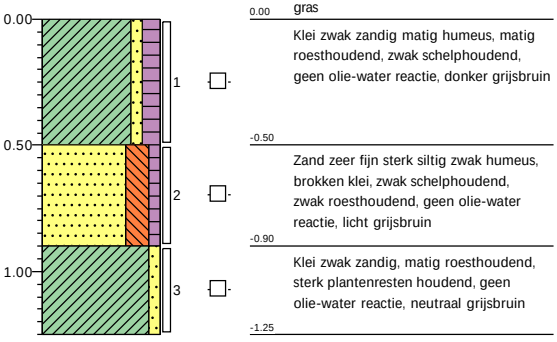
Zand zeer fijn sterk siltig zwak humeus, brokken klei, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_015

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118008,74
Y: 546031,71




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

Zand zeer fijn sterk siltig zwak humeus, brokken klei, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin

-0.90

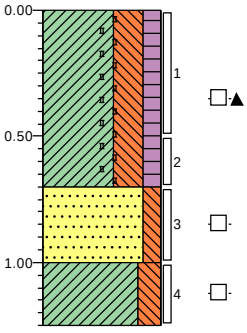
Klei zwak zandig, matig roesthoudend, sterk plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_016

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118053,66
Y: 546003,42




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, matig zandhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.70

Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin

-1.00

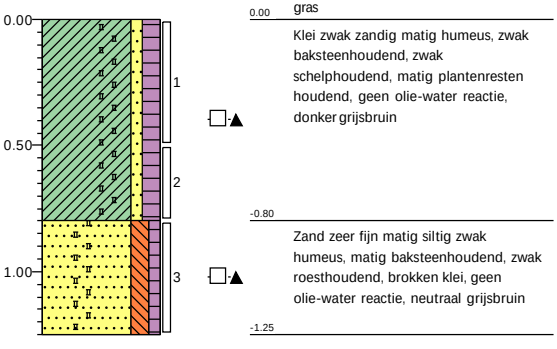
Klei sterk siltig, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

-1.25

## Boring: B01_017

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118078,11
Y: 545989,29




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.80

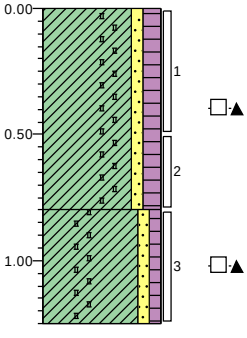
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak roesthoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_018

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118126,61
Y: 545958,93




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.80

Klei zwak zandig zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak schelphoudend, brokken zand, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

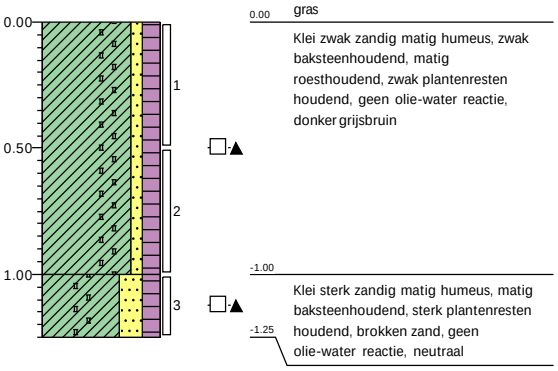
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_019

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 1,000000
Y: 5,000000

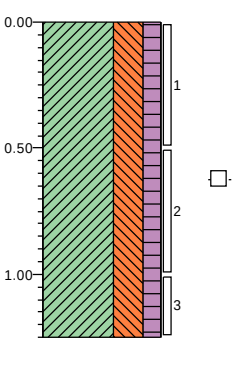



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00
Klei sterk zandig matig humeus, matig baksteenhoudend, sterk plantenresten houdend, brokken zand, geen olie-water reactie, neutraal
-1.25

## Boring: B01_020

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118214,50
Y: 545905,97

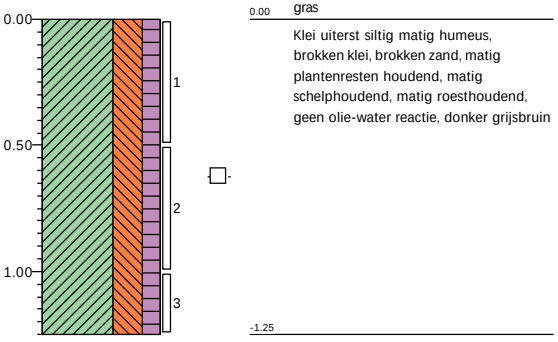



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, brokken klei, brokken zand, matig plantenresten houdend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_021

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118245,22
Y: 545887,10

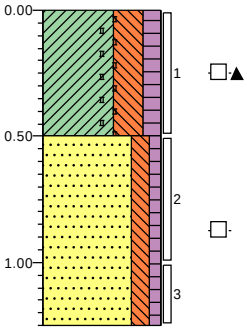



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, brokken klei, brokken zand, matig plantenresten houdend, matig schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_022

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118291,39
Y: 545861,54

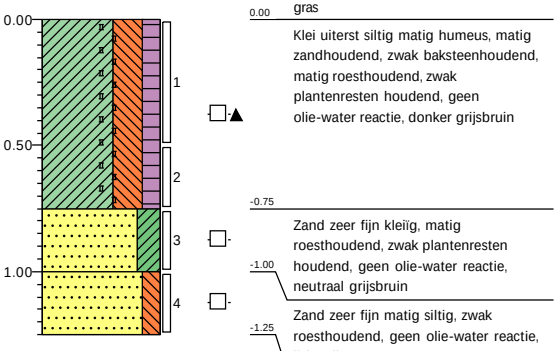



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
-1.25

## Boring: B01_023

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 118339,99
Y: 545830,60

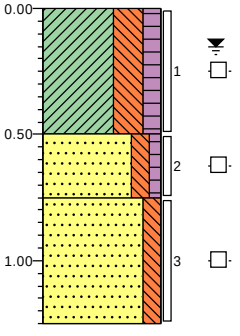



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig zandhoudend, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.75
Zand zeer fijn kleïg, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_024

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118382,21
Y: 545806,05




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-0.75
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

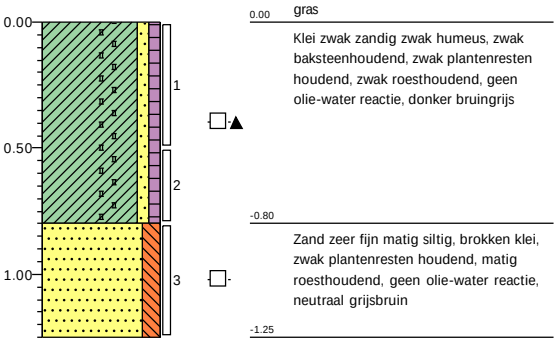
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_025

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118426,83
Y: 545776,90

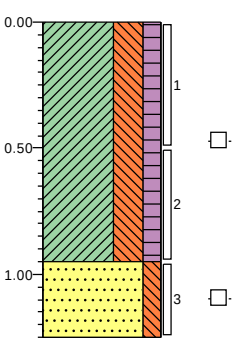



0.00 gras
Klei zwak zandig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-0.80
Zand zeer fijn matig siltig, brokken klei, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_026

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118463,49
Y: 545752,94

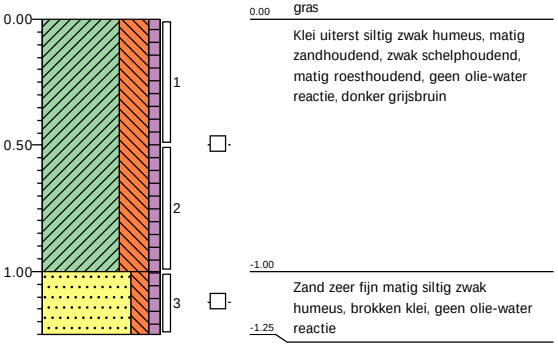



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.95
Zand zeer fijn matig siltig, brokken klei, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_027

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118505,19
Y: 545728,84

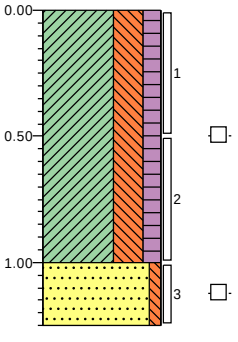



0.00 gras
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig zandhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00
Zand zeer fijn matig siltig zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie
-1.25

## Boring: B01_028

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118545,10
Y: 545704,65

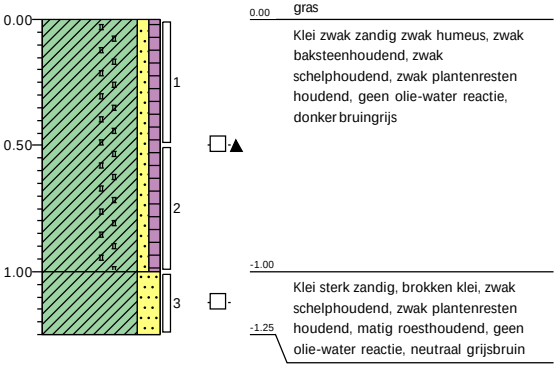



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig plantenresten houdend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00
Zand matig fijn zwak siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-1.25

## Boring: B01_029

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118573,31
Y: 545687,78

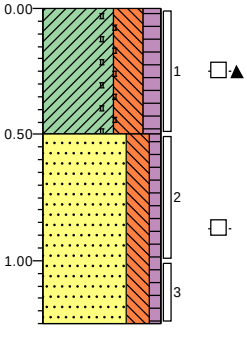



0.00 gras
Klei zwak zandig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-1.00
Klei sterk zandig, brokken klei, zwak schelphoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_030

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118614,08
Y: 545662,94




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand zeer fijn sterk siltig zwak humeus, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.25

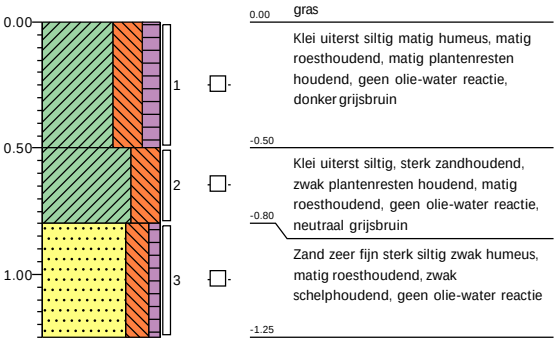
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_031

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

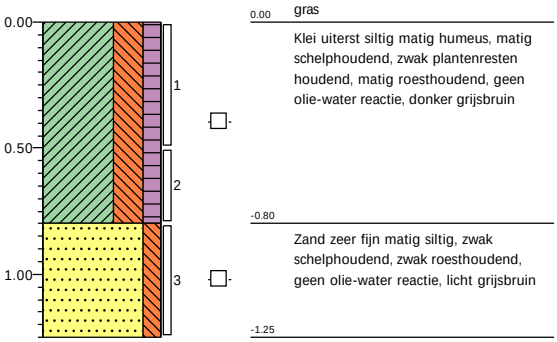
X: 118640,67
Y: 545647,20




## Boring: B01_032

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

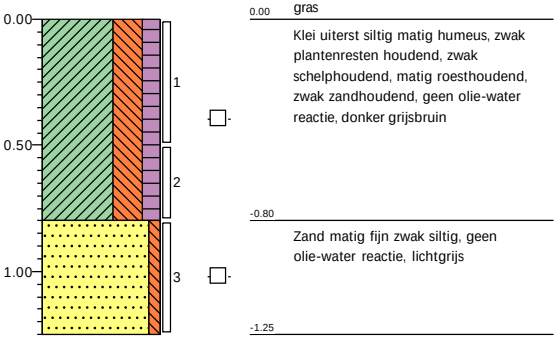
X: 118688,04
Y: 545616,76




## Boring: B01_033

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

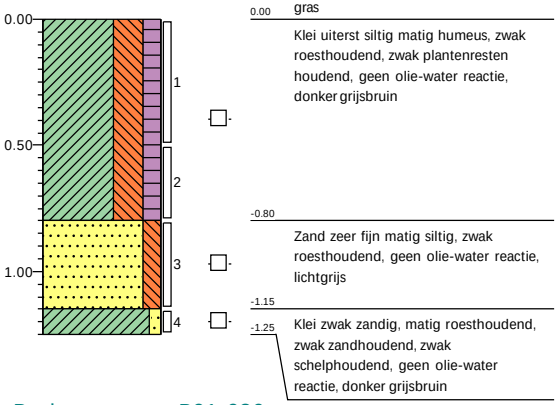
X: 118719,85
Y: 545598,85




## Boring: B01_034

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

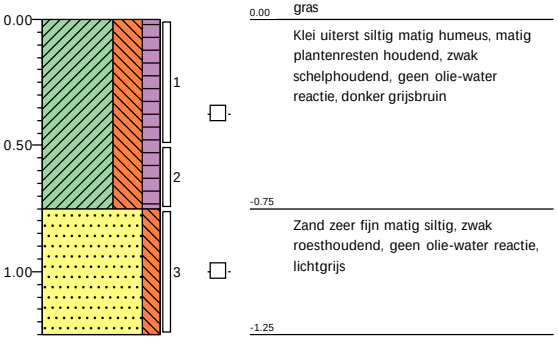
X: 118748,94
Y: 545581,04




## Boring: B01_035

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

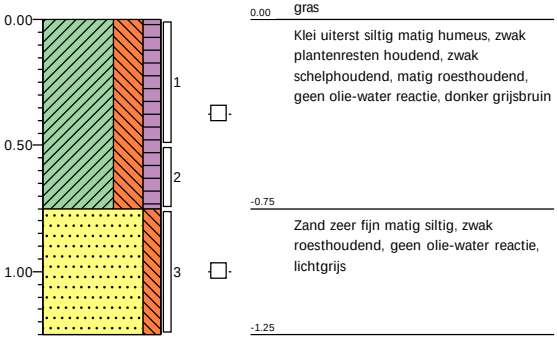
X: 118770,75
Y: 545568,26




## Boring: B01_036

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118794,35
Y: 545554,22



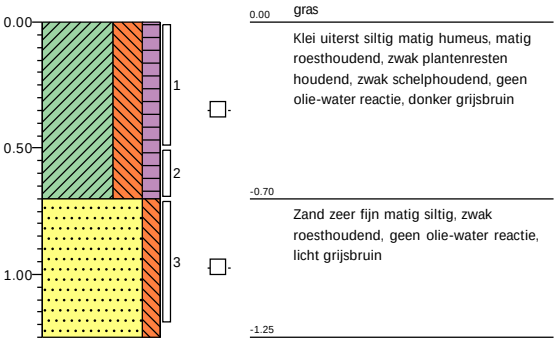
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_037

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118814,65
Y: 545542,10

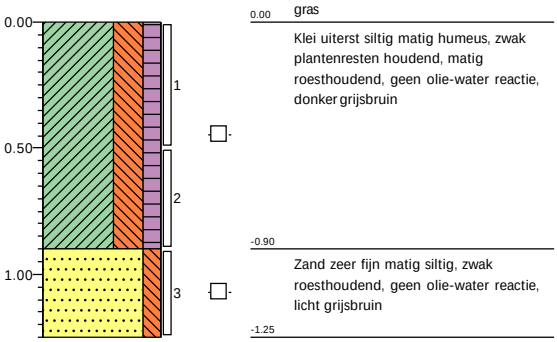



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.70
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_038

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118845,55
Y: 545521,62

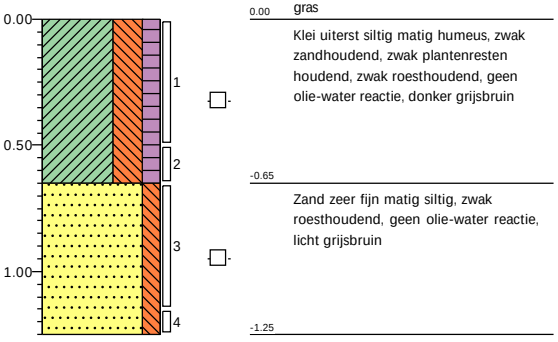



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.90
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_039

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118874,53
Y: 545506,90

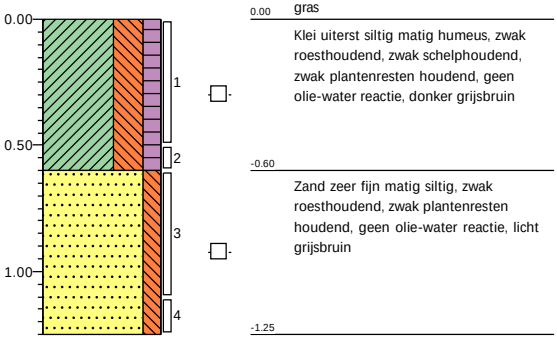



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.65
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_040

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118899,08
Y: 545491,66

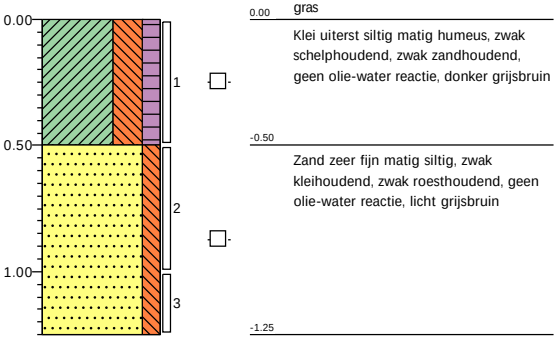



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.60
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_041

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118933,95
Y: 545469,73

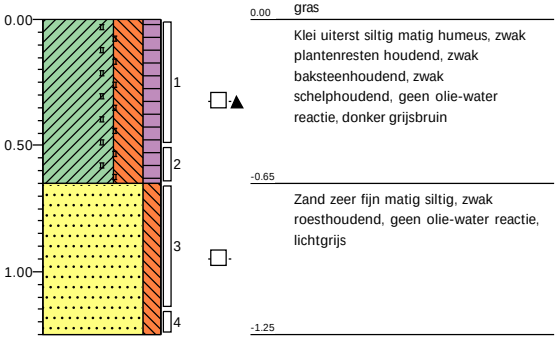



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Zand zeer fijn matig siltig, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_042

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 118965,85
Y: 545451,09




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak plantenresten houdend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.65
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

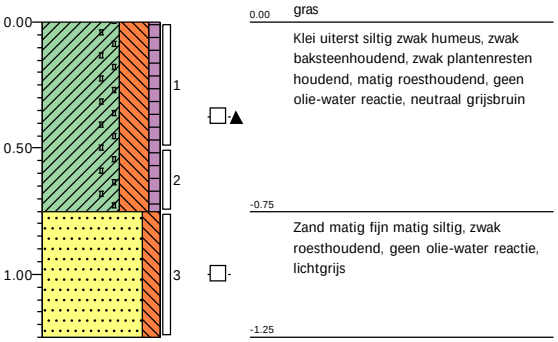
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_043

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119000,63
Y: 545430,71

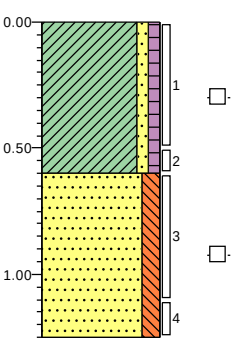



0.00 gras
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.75
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_044

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119031,78
Y: 545410,11

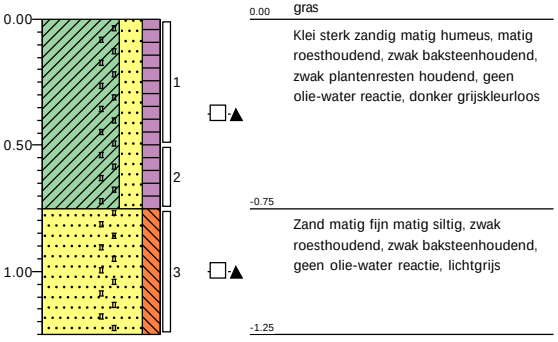



0.00 gras
Klei zwak zandig zwak humeus, matig schelphoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.60
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_045

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119070,04
Y: 545389,69

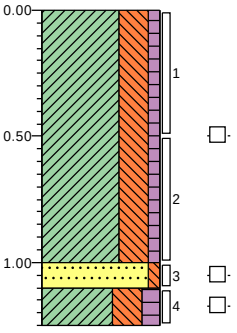



0.00 gras
Klei sterk zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijskleurloos
-0.75
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_046

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119094,11
Y: 545372,74

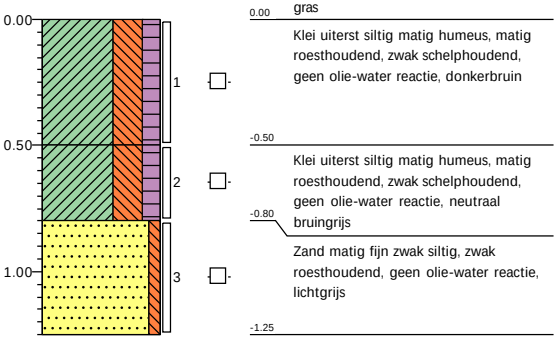



0.00 gras
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00
-1.10 Zand matig fijn zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie

## Boring: B01_047

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119124,24
Y: 545354,06

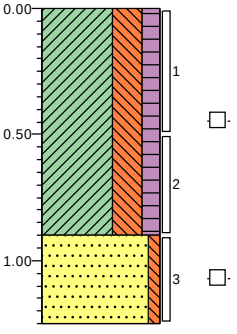



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-0.50
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-0.80
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_048

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119175,47
Y: 545324,79




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.90
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

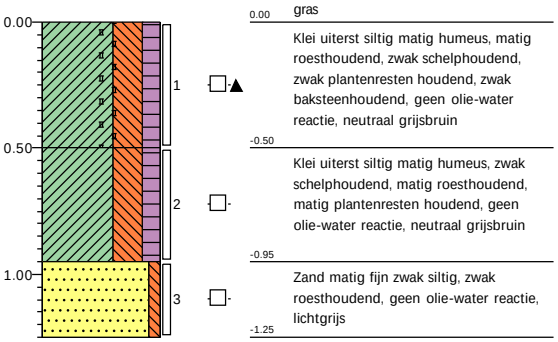
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_049

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119229,56
Y: 545291,47

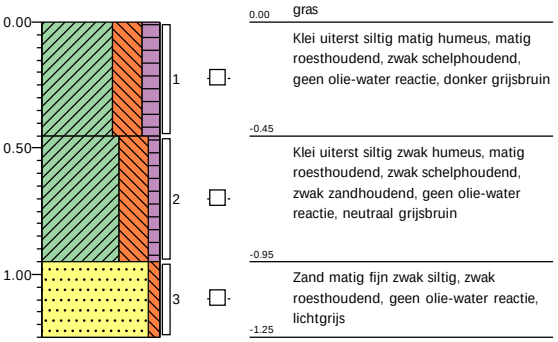



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak plantenresten houdend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.95
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_050

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119279,11
Y: 545260,73

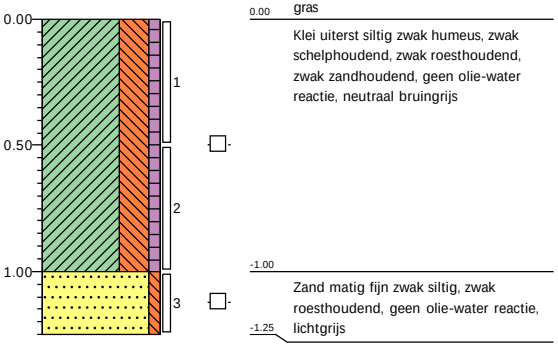



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.45
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.95
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_051

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119336,93
Y: 545227,13

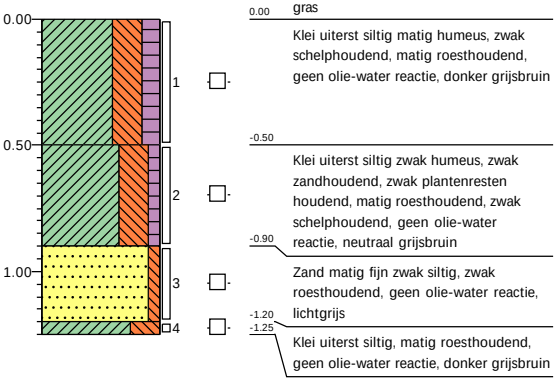



0.00 gras
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-1.00
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_052

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119381,34
Y: 545198,70

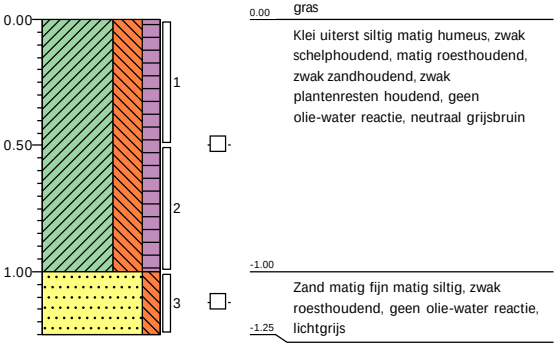



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.90
Zand matig fijn zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.20
-1.25
Klei uiterst siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

## Boring: B01_053

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119438,01
Y: 545163,80

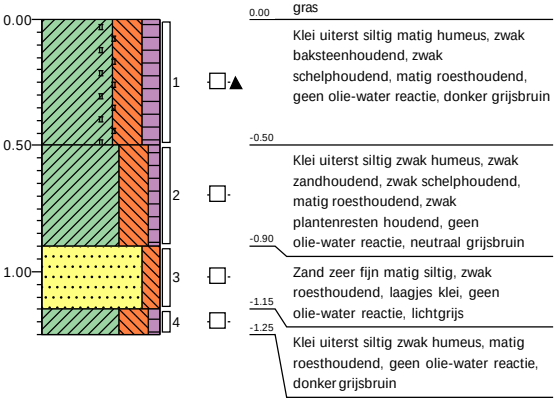



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_054

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119492,97
Y: 545131,88




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.90
Zand zeer fijn matig siltig, zwak roesthoudend, laagjes klei, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.15
-1.25
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

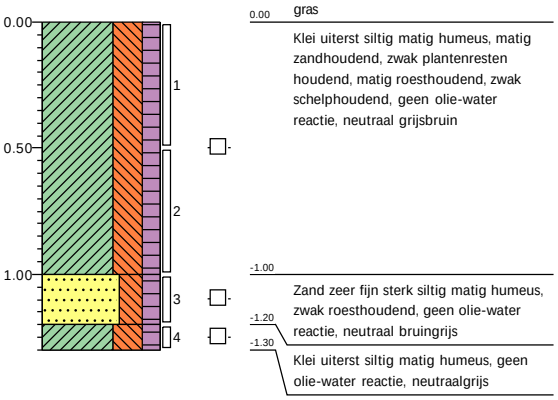
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_055

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 119536,42
Y: 545104,88

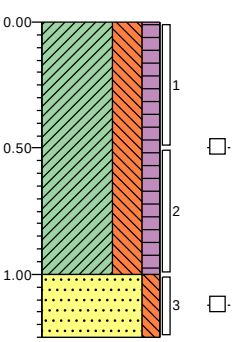



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, matig zandhoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00 Zand zeer fijn sterk siltig matig humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-1.20
-1.30 Klei uiterst siltig matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

## Boring: B01_056

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119581,97
Y: 545077,01

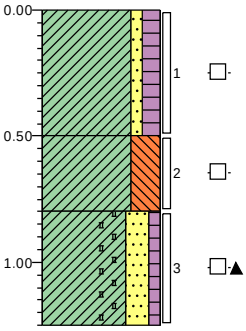



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.00 Zand matig fijn matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.25

## Boring: B01_057

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119638,39
Y: 545044,35

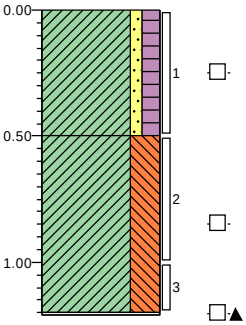



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50 Klei uiterst siltig, matig plantenresten houdend, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.80 Klei sterk zandig zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.25

## Boring: B01_058

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119693,61
Y: 545010,05

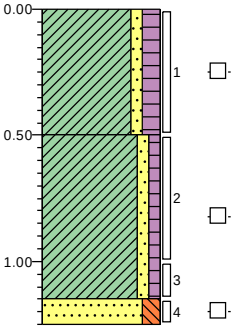



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50 Klei uiterst siltig, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.21 Volledig baksteen, geen olie-water reactie

## Boring: B01_059

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119734,79
Y: 544984,89

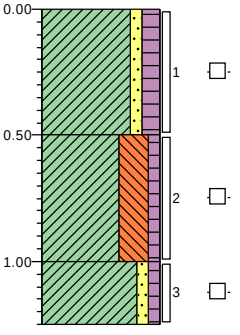



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50 Klei zwak zandig zwak humeus, matig zandhoudend, matig plantenresten houdend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.15
-1.25 Zand matig fijn matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

## Boring: B01_060

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119774,51
Y: 544959,96




0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50 Klei uiterst siltig zwak humeus, matig zandhoudend, zwak schelphoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00 Klei zwak zandig zwak humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-1.25

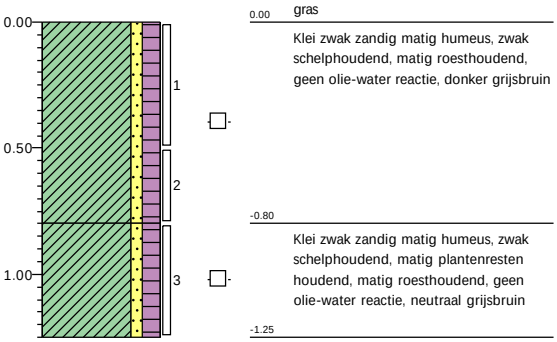
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: B01_061

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119816,20
Y: 544934,58




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.80

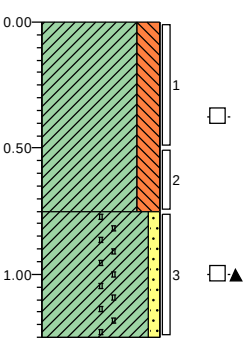
Klei zwak zandig matig humeus, zwak schelphoudend, matig plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_062

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119849,56
Y: 544916,14




0.00 gras

Klei sterk siltig, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.75

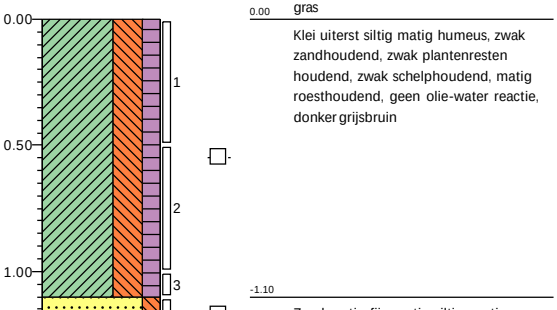
Klei zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_063

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119877,82
Y: 544898,18




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-1.10

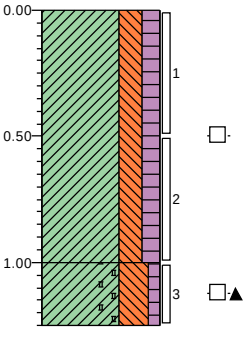
Zand matig fijn matig siltig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: B01_064

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 119906,09
Y: 544879,57




0.00 gras

Klei sterk siltig matig humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-1.00

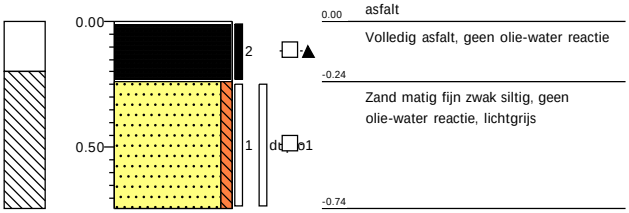
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig zandhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.25

## Boring: K3_01

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 125703,28
Y: 547527,49




0.00 asfalt

Volledig asfalt, geen olie-water reactie

-0.24

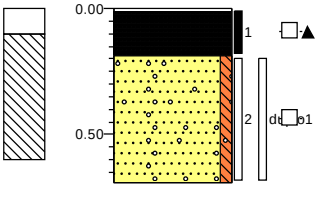
Zand matig fijn zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-0.74

## Boring: K3_02

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 125823,63
Y: 547679,20




0.00 asfalt

Volledig asfalt, geen olie-water reactie

-0.19

Zand matig fijn zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-0.69

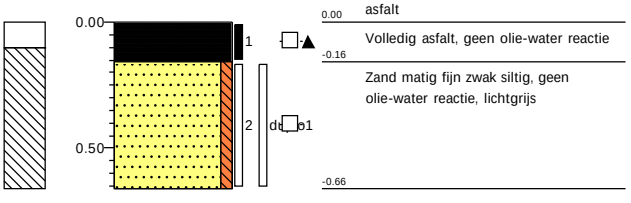
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: K3_03

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

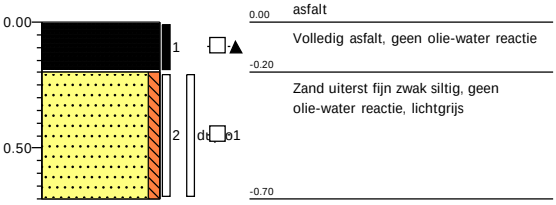
X: 125987,20
Y: 547957,18




## Boring: K3_04

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

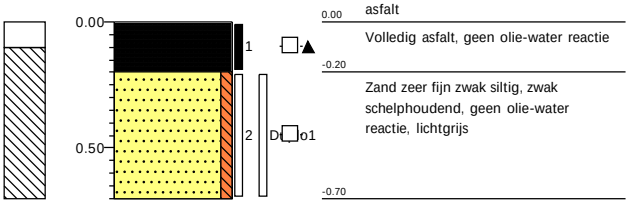
X: 126067,37
Y: 548154,95




## Boring: K3_05

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

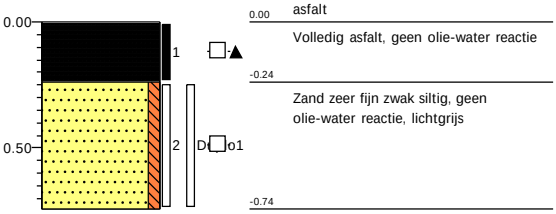
X: 126105,52
Y: 548321,40




## Boring: K5A_01

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

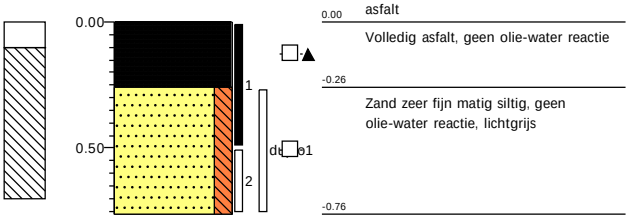
X: 128240,30
Y: 549544,36




## Boring: K5B_01

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

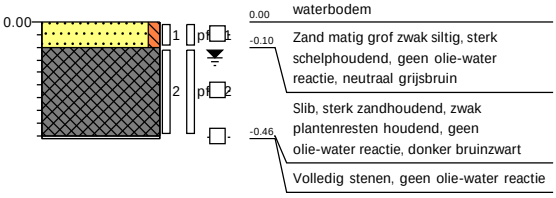
X: 129916,49
Y: 549709,46




## Boring: S03_001

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 126081,01
Y: 548336,33



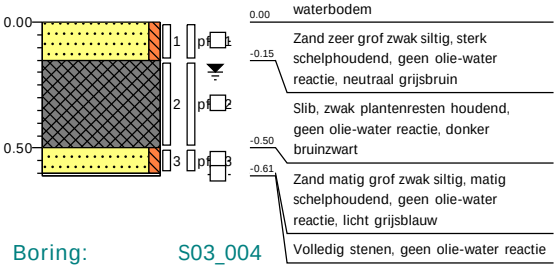
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S03_002

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

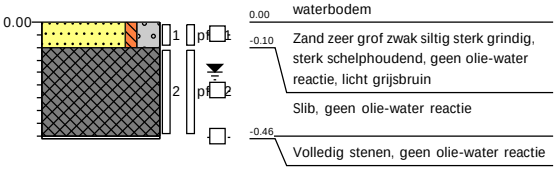
X: 126079,54
Y: 548325,53




## Boring: S03_003

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

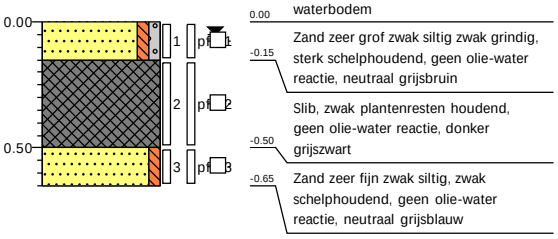
X: 126078,87
Y: 548319,79




## Boring: S03_004

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

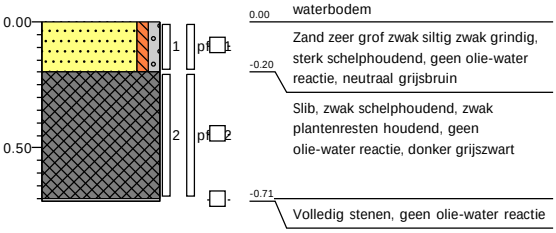
X: 126072,72
Y: 548286,83




## Boring: S03_005

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

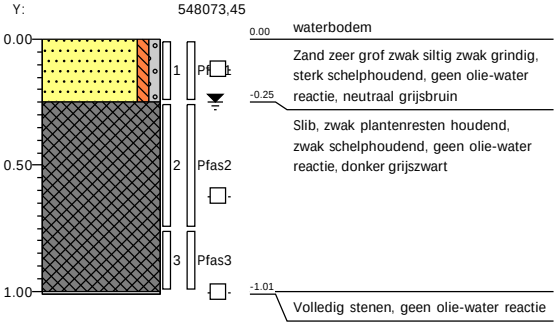
X: 126055,10
Y: 548216,29




## Boring: S03_006

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

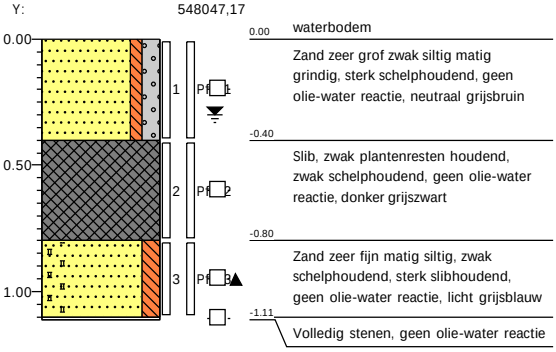
X: 126009,08
Y: 548073,45




## Boring: S03_007

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

X: 125997,53
Y: 548047,17



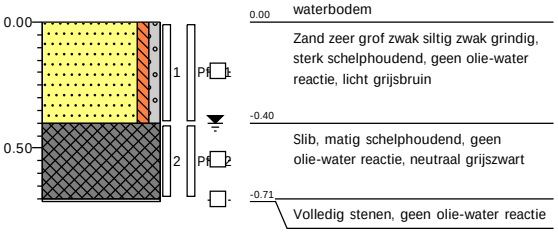
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S03_008

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

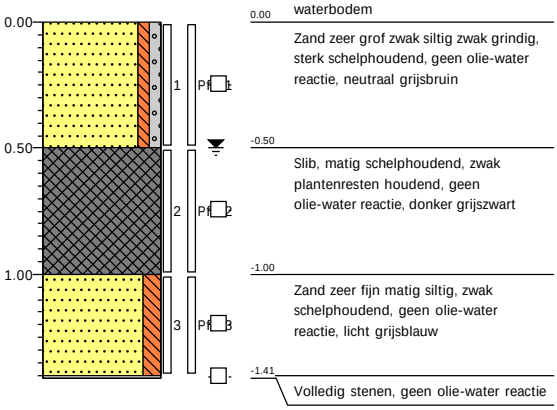
X: 125985,73
Y: 548021,52




## Boring: S03_009

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

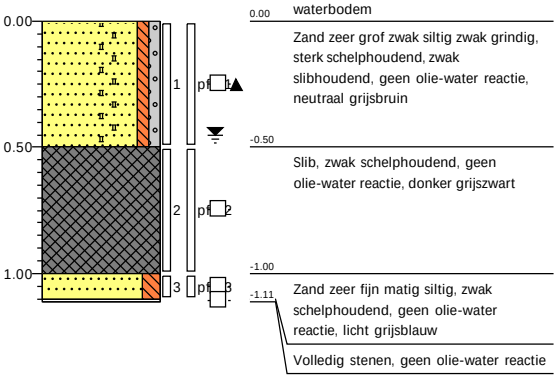
X: 125959,54
Y: 547965,28




## Boring: S03_010

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

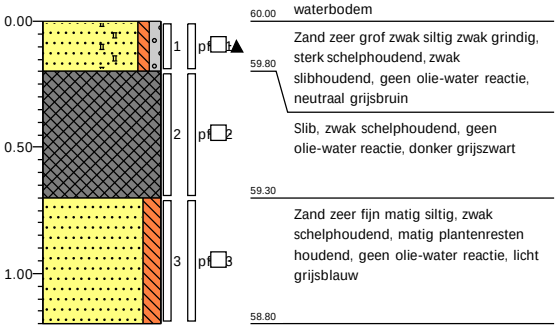
X: 125939,99
Y: 547919,25




## Boring: S03_011

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

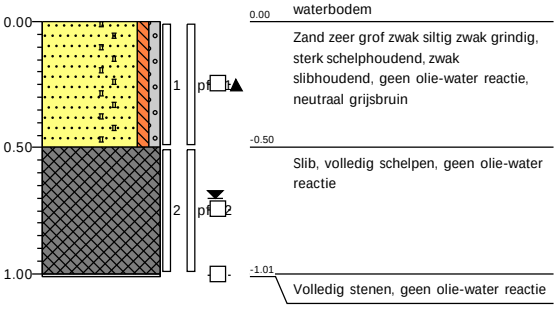
X: 125921,56
Y: 547879,69




## Boring: S03_012

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

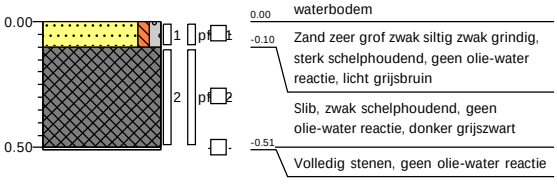
X: 125902,82
Y: 547832,27




## Boring: S03_013

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

X: 125879,53
Y: 547792,88



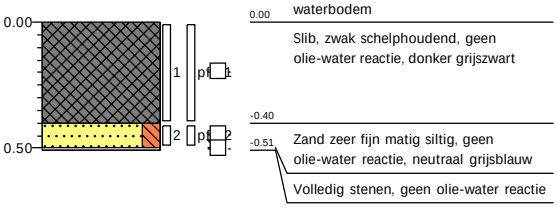
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S03_014

Datum: 9-2-2023
Boormeester:

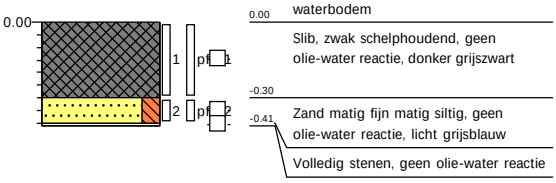
X: 125843,64
Y: 547744,03




## Boring: S03_015

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

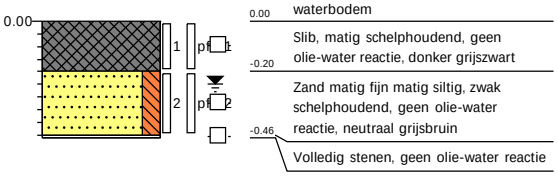
X: 125827,13
Y: 547721,45




## Boring: S03_016

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

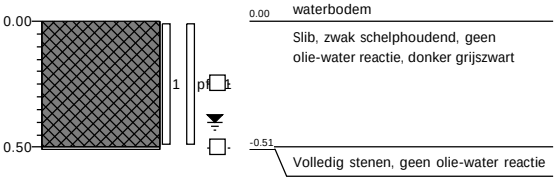
X: 125793,99
Y: 547686,58




## Boring: S03_017

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

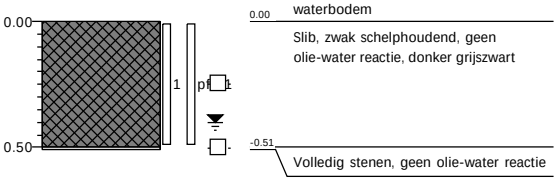
X: 125769,53
Y: 547650,27




## Boring: S03_018

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

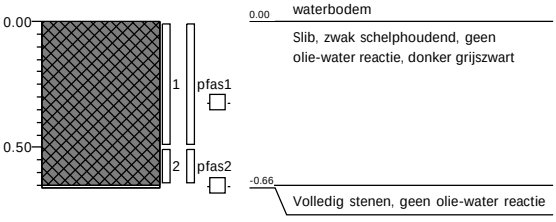
X: 125746,70
Y: 547627,19




## Boring: S03_019

Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 1,000000
Y: 545936,99



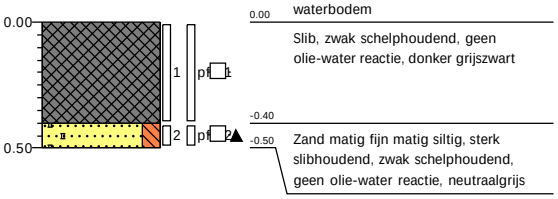
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S03_020

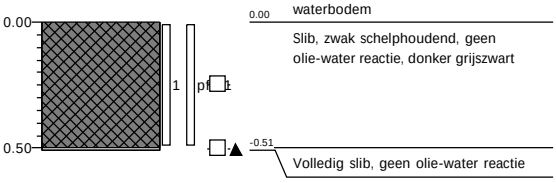
Datum: 10-2-2023
Boormeester:

X: 125691,86
Y: 547553,63



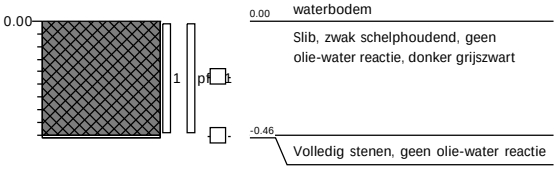

## Boring: S03_021

Datum: 10-2-2023
Boormeester: I



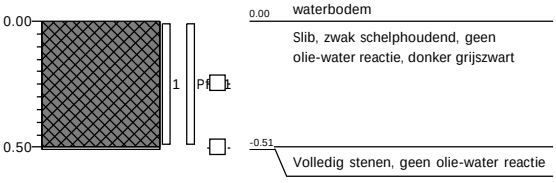

## Boring: S03_22

Datum: 10-2-2023
Boormeester:




## Boring: S03_023

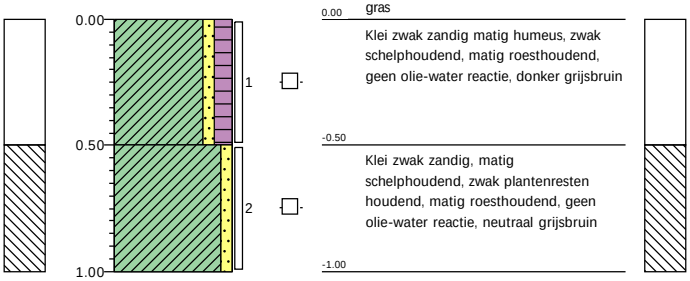
Datum: 10-2-2023
Boormeester:




## Boring: S04A_001

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

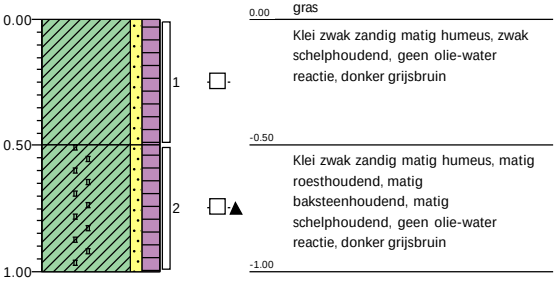
X: 127476,14
Y: 549366,03




## Boring: S04A_002

Datum: 7-2-2023
Boormeester:

X: 127489,20
Y: 549355,46



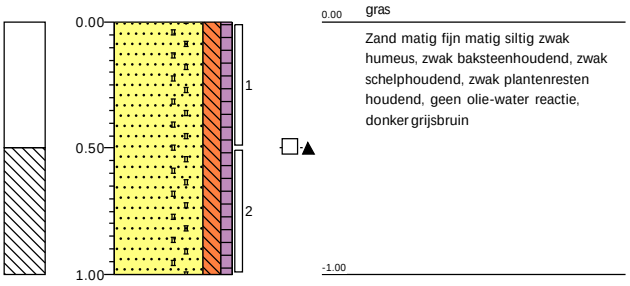
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S04A_003

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

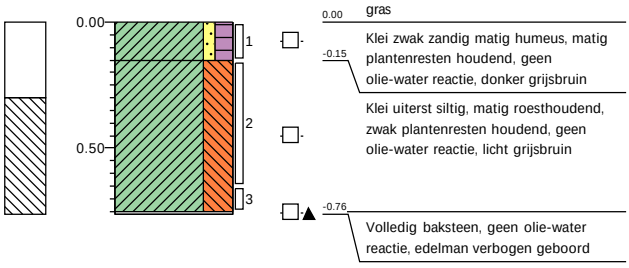
X: 127503,93
Y: 549345,09




## Boring: S04A_004

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

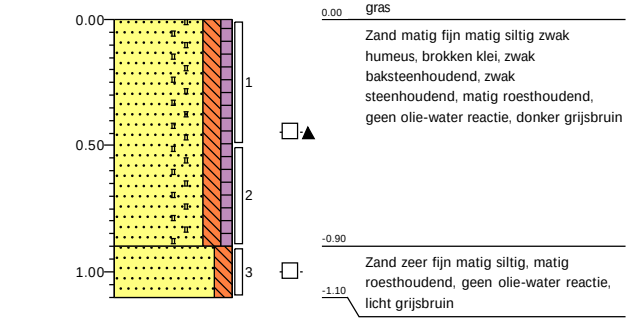
X: 127516,82
Y: 549337,76




## Boring: S04A_005

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

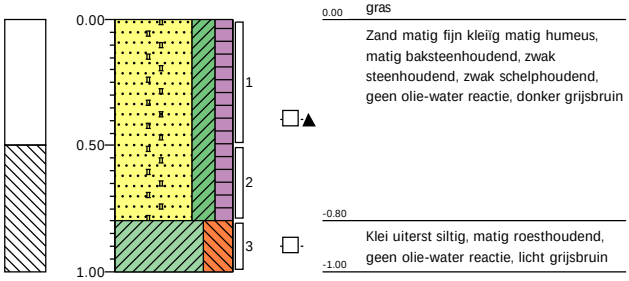
X: 127526,55
Y: 549330,88




## Boring: S04A_006

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

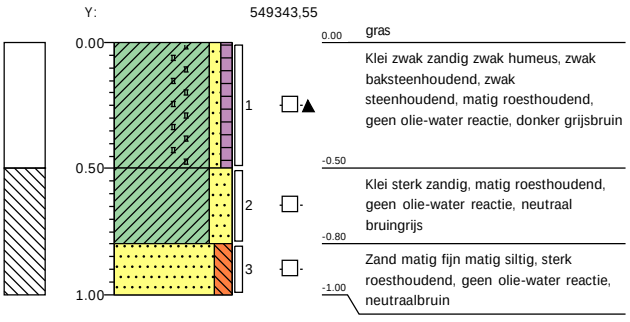
X: 127541,59
Y: 549322,46




## Boring: S04B_001

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

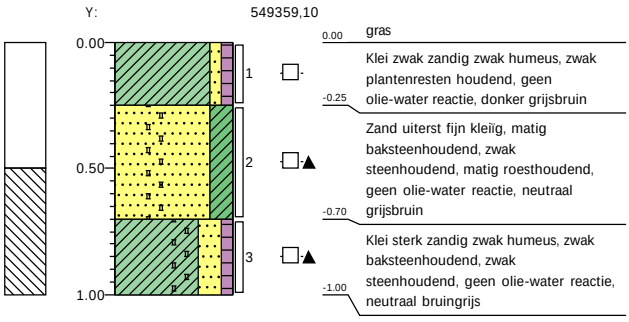
X: 127832,03
Y: 549343,55




## Boring: S04B_002

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 127865,99
Y: 549359,10



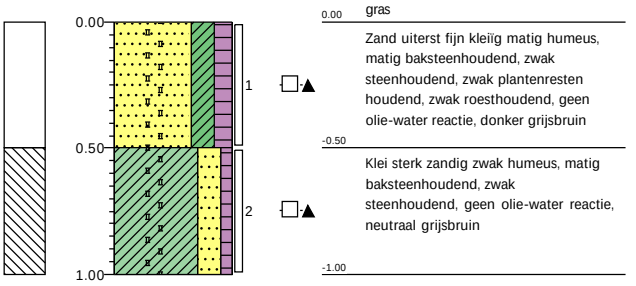
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S04B_003

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 127902,53
Y: 549375,37




0.00 gras

Zand uiterst fijn kleïg matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

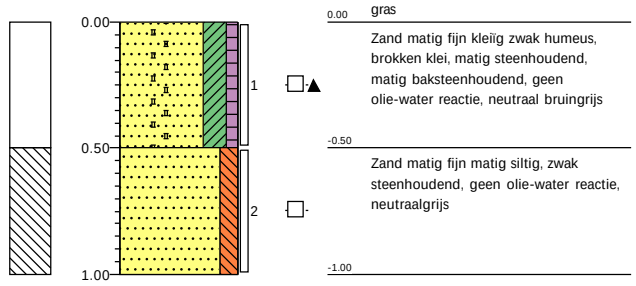
Klei sterk zandig zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

## Boring: S04B_004

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 127941,22
Y: 549392,08




0.00 gras

Zand matig fijn kleïg zwak humeus, brokken klei, matig steenhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

-0.50

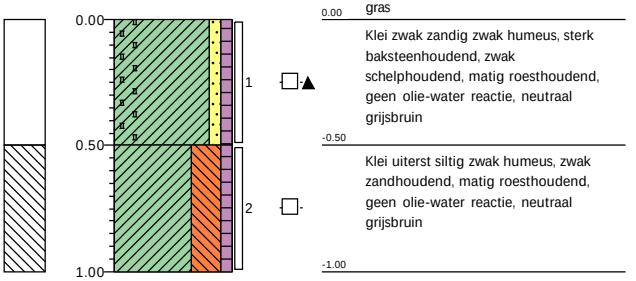
Zand matig fijn matig siltig, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

-1.00

## Boring: S04B_005

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 127981,96
Y: 549411,99




0.00 gras

Klei zwak zandig zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-0.50

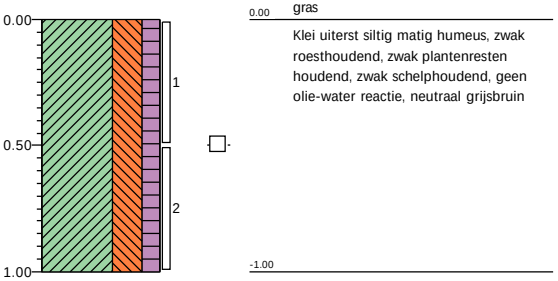
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak zandhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

## Boring: S04B_006

Datum: 8-2-2023
Boormeester:

X: 128005,43
Y: 549423,83




0.00 gras

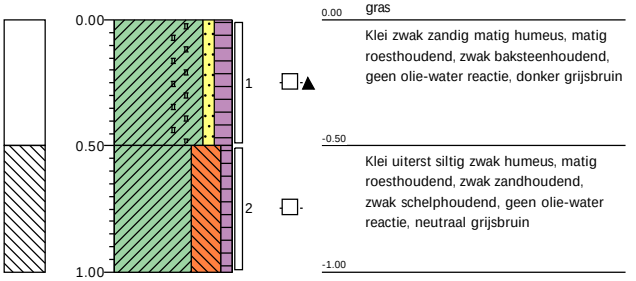
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

## Boring: S04C_001

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128948,60
Y: 549720,48




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

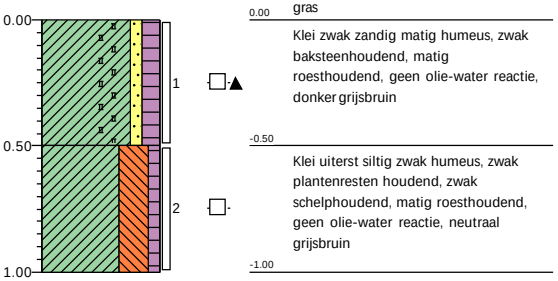
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

## Boring: S04C_002

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128951,45
Y: 549714,48




0.00 gras

Klei zwak zandig matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

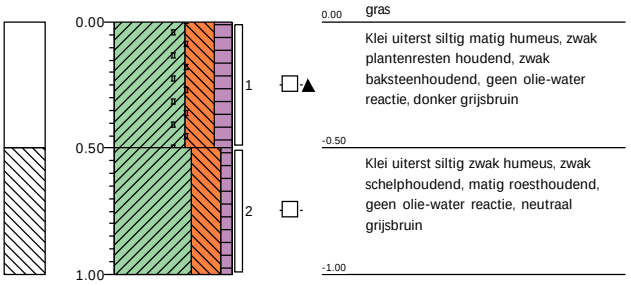
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S04C_003

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128955,61
Y: 549705,79

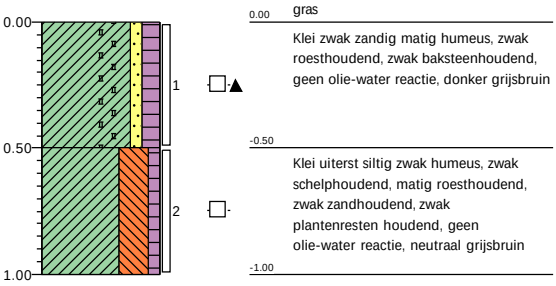



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak plantenresten houdend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00

## Boring: S04C_004

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128960,28
Y: 549697,12

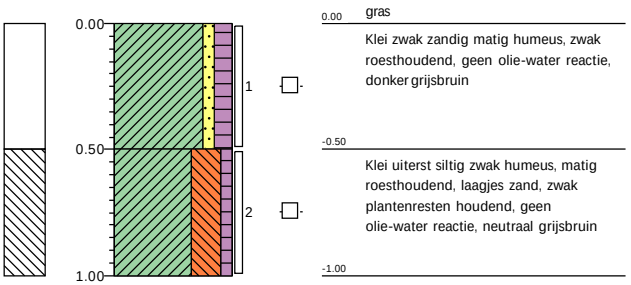



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00

## Boring: S04C_005

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128964,67
Y: 549686,98

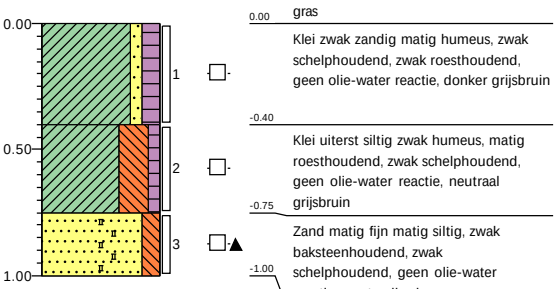



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, laagjes zand, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00

## Boring: S04C_006

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 128967,90
Y: 549678,16

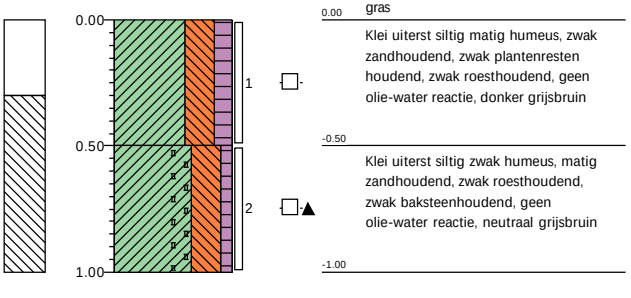



0.00 gras
Klei zwak zandig matig humeus, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.40
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-0.75
Zand matig fijn matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-1.00

## Boring: S04D_001

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129595,94
Y: 549692,89

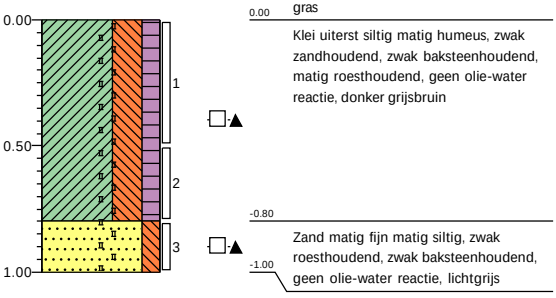



0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.50
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-1.00

## Boring: S04D_002

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129618,78
Y: 549699,45




0.00 gras
Klei uiterst siltig matig humeus, zwak zandhoudend, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-0.80
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-1.00

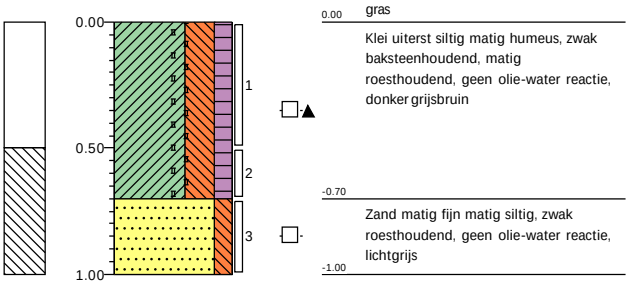
# BOORPROFIELEN

Projectnaam: Den Oever - Den Helder
Opdrachtgever: HHNK
Projectcode: 126654_B

## Boring: S04D_003

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129633,60
Y: 549702,70




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.70

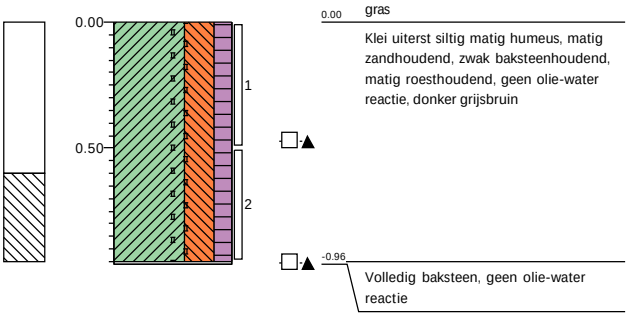
Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-1.00

## Boring: S04D_004

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129655,65
Y: 549703,03




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, matig zandhoudend, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

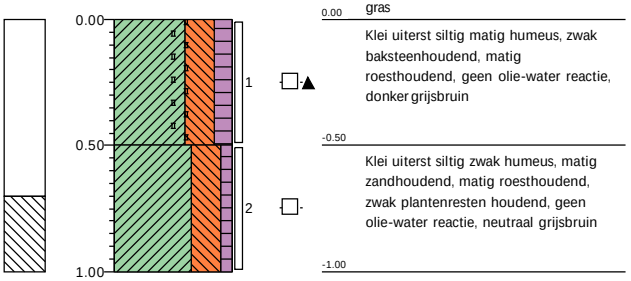
-0.96

Volledig baksteen, geen olie-water reactie

## Boring: S04D_005

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129680,43
Y: 549702,92




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

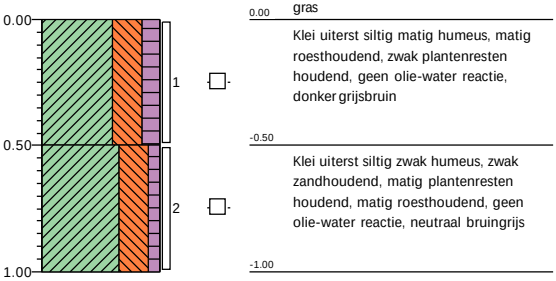
Klei uiterst siltig zwak humeus, matig zandhoudend, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

-1.00

## Boring: S04D_006

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

X: 129706,62
Y: 549702,51




0.00 gras

Klei uiterst siltig matig humeus, matig roesthoudend, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

-0.50

Klei uiterst siltig zwak humeus, zwak zandhoudend, matig plantenresten houdend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

-1.00

## Boring: Stortsteen oostelijk 4C

Datum: 6-2-2023
Boormeester:

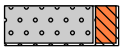
X: 128958,16
Y: 549753,81

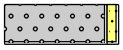
0.00

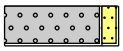
0.00 gras

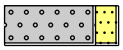
# Legenda (conform NEN 5104)

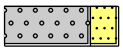
## grind


Grind, siltig

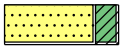

Grind, zwak zandig

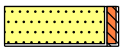

Grind, matig zandig

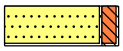

Grind, sterk zandig

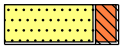

Grind, uiterst zandig

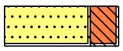
## zand


Zand, kleïig

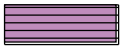

Zand, zwak siltig

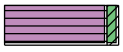

Zand, matig siltig

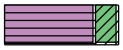

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

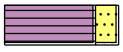
## veen


Veen, mineraalarm

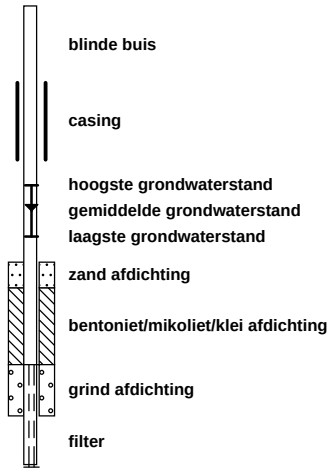

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

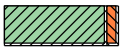

Veen, zwak zandig

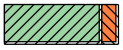

Veen, sterk zandig

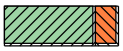
## peilbuis



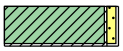

## klei

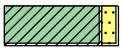

Klei, zwak siltig

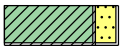

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

## leem

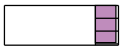

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

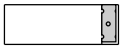
## overige toevoegingen

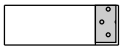

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

## geur


geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

## olie


geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde


>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

## monsters


geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

## overig

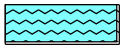
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

# VI

## BIJLAGE: ANALYSEPROGRAMMA

Tabel 1.1 Analyseprogramma grond

| Monstercode | Boringnummer(s) | Traject monsterneming (m -mv) | Analyse | Motivatie |
|---|---|---|---|---|
| 1_MM01 | B01_052-1, B01_056-1, B01_060-1, B01_064-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond |
| 1_MM02 | B01_057-3, B01_062-3, B01_064-3 | 0,75 - 1,25 | standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond |
| 1_MM03 | B01_036-1, B01_040-1, B01_044-1, B01_048-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond |
| 1_MM04 | B01_042-1, B01_043-1, B01_045-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond |
| 1_MM05 | B01_002-1, B01_005-1, B01_007-1, B01_016-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 1_MM06 | B01_005-3, B01_009-3, B01_010-3, B01_011-3 | 0,75 - 1,25 | standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond: zandlaag; bijmenging met baksteen |
| 1_MM07 | B01_017-1, B01_018-1, B01_019-1, B01_022-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 1_MM08 | B01_023-1, B01_025-1, B01_029-1, B01_030-1 | 0,00 - 0,50 | PFAS en standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 1_MM09 | B01_024-3, B01_026-3, B01_028-3, B01_032-3 | 0,75 - 1,25 | standaardpakket | bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond; zandlaag |

Tabel 1.2 Analyseprogramma waterbodem

| Monstercode | Boringnummer(s) | Traject monsterneming (m -mv) | Analyse | Motivatie |
|---|---|---|---|---|
| 4A_MM01 | S04A_001-1, S04A_002-1, S04A_004-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag |
| 4A_MM02 | S04A_003-1, S04A_005-1, S04A_006-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4A_OG_MM01 | S04A_001-2, S04A_004-3 | 0,50 - 1,00 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag |
| 4B_MM01 | S04B_001-1, S04B_005-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4B_MM02 | S04B_003-1, S04B_004-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; zandlaag; bijmenging met baksteen |
| 4B_OG_MM01 | S04B_002-3, S04B_003-2 | 0,50 - 1,00 | Pakket C3 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4C_MM01 | S04C_001-1, S04C_002-1, S04C_003-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4C_MM02 | S04C_005-1, S04C_006-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag |
| 4C_OG_MM01 | S04C_001-2, S04C_003-2, S04C_004-2 | 0,50 - 1,00 | Pakket C3 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag |
| 4D_MM01 | S04D_001-1, S04D_006-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4D_MM02 | S04D_002-1, S04D_003-1, S04D_004-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| 4D_OG_MM01 | S04D_001-2, S04D_004-2 | 0,50 - 1,00 | Pakket C3 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; kleilaag; bijmenging met baksteen |
| S03_MM01 | S03_001-1, S03_003-1, S03_005-1, S03_006-1, S03_008-1, S03_009-1, S03_010-1, S03_011-1, S03_012-1, S03_013-pfas1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; zandlaag |
| S03_MM02 | S03_001-2, S03_002-2, S03_003-2, S03_004-2, S03_005-2, S03_006-2, S03_007-2, S03_008-2, S03_011-2, S03_013-2 | 0,10 - 0,80 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; slib |
| S03_MM03 | S03_014-1, S03_015-1, S03_016-1, S03_017-1, S03_018-1, S03_019-1, S03_020-1, S03_021-1, S03_023-1, S03_22-1 | 0,00 - 0,50 | Pakket C3 en PFAS | bepaling milieuhygiënische kwaliteit waterbodem; slib |

Tabel 1.3 Analyseprogramma asbest

| **Monstercode** | **Boringnummer(s)** | **Traject monsterneming (m -mv)** | **Analyse** | **Motivatie** |
|---|---|---|---|---|
| K3_MM01 | K3_01-1, K3_02-2, K3_03-2, K3_04-2, K3_05-2 | 0,16 - 0,74 | Asbest Quickscan ext, Asbest SEM-grond Eurofins ext | bepaling asbest in grond |
| K5A_M01 | K5A_01-1 | 0,00 - 0,24 | Asbest Quickscan ext, Asbest SEM-grond Eurofins ext | bepaling asbest in grond |
| K5A_M01_1 | K5A_01-2, K5A_01-Duplo1 | 0,24 - 0,74 | Asbest Quickscan ext | bepaling asbest in grond |
| K5B_M01 | K5B_01-1 | 0,00 - 0,50 | Asbest Quickscan ext, Asbest SEM-grond Eurofins ext | bepaling asbest in grond |
| K5B_M01_1 | K5B_01-2, K5B_01-duplo1 | 0,26 - 0,76 | Asbest Quickscan ext | bepaling asbest in grond |

# VII

## BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

## Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023019831/2 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 08-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019831/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 15-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | |
| | Cryogeen malen | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 78.7 | 76.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | 3.8 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | 94 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 20.0 | 26.9 |
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 22 | 26 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | 7.7 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | 13 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 18 | 21 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 14 | 16 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 44 | 52 |
| | **Minerale olie** | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 5.9 | <5.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM03 B01_036 (0-50) B01_040 (0-50) B01_044 (0-50) B01_048 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462167 |
| 2 | 1_MM04 B01_042 (0-50) B01_043 (0-50) B01_045 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462168 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019831/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 15-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| Q | PFBA (Perfluor-n-butaanzuur) | µg/kg ds | 0.1 | 0.1 |
| Q | PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | 0.3 | 0.4 |
| Q | PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDA (Perfluor-n-decaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.1 | 0.2 |
| Q | PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM03 B01_036 (0-50) B01_040 (0-50) B01_044 (0-50) B01_048 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462167 |
| 2 | 1_MM04 B01_042 (0-50) B01_043 (0-50) B01_045 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462168 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019831/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 15-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| Q | MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur) | µg/kg ds | 0.3 | 0.5 |
| Q | PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.2 | 0.3 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM03 B01_036 (0-50) B01_040 (0-50) B01_044 (0-50) B01_048 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462167 |
| 2 | 1_MM04 B01_042 (0-50) B01_043 (0-50) B01_045 (0-50) | Grond (AS3000) | 13462168 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023019831/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13462167 | 1_MM03 B01_036 (0-50) B01_040 (0-50) B01_044 (0-50 ) B01_048 (0-50) | | | | |
| 0539936873 | B01_036 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937027 | B01_040 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936639 | B01_044 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936621 | B01_048 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 13462168 | 1_MM04 B01_042 (0-50) B01_043 (0-50) B01_045 (0-50 ) | | | | |
| 0539937038 | B01_042 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936637 | B01_043 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936833 | B01_045 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023019831/2**



**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023019831/2**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023021193/2 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 09-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021193/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 76.5 | 79.9 | 78.6 | 75.8 | 81.4 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 4.3 | 1.7 | 3.6 | 4.3 | 1.6 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | 98 | 95 | 94 | 98 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 13.9 | 10.4 | 17.1 | 21.3 | 5.9 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | <20 | 22 | 22 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.3 | 4.0 | 7.0 | 6.7 | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 7.3 | <5.0 | 12 | 11 | <5.0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 17 | 10 | 18 | 19 | 7.2 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 18 | 14 | 16 | 15 | <10 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 44 | 31 | 46 | 48 | <20 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | 3.3 | <3.0 | 5.4 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 8.2 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 | <11 | <11 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 5.7 | 6.0 | 8.2 | 6.8 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM05 B01_002 (0-40) B01_005 (0-25) B01_007 (0-50) B01_016 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466817 |
| 2 | 1_MM06 B01_005 (75-125) B01_009 (100-125) B01_010 (80-125) B01_011 (100 | Grond (AS3000) | 13466818 |
| 3 | 1_MM07 B01_017 (0-50) B01_018 (0-50) B01_019 (0-50) B01_022 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466819 |
| 4 | 1_MM08 B01_023 (0-50) B01_025 (0-50) B01_029 (0-50) B01_030 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466820 |
| 5 | 1_MM09 B01_024 (75-125) B01_026 (95-125) B01_028 (100-125) B01_032 (80-1 | Grond (AS3000) | 13466821 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021193/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | | |
| Q | PFBA (Perfluor-n-butaanzuur) | µg/kg ds | 0.1 | | 0.1 | 0.1 | |
| Q | PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.1 | <0.1 | |
| Q | PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.2 | <0.1 | |
| Q | PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | 0.5 | | 0.9 | 0.4 | |
| Q | PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFDA (Perfluor-n-decaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.1 | <0.1 | |
| Q | PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.3 | | 0.6 | 0.2 | |
| Q | PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.2 | | 0.2 | <0.1 | |
| Q | PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM05 B01_002 (0-40) B01_005 (0-25) B01_007 (0-50) B01_016 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466817 |
| 2 | 1_MM06 B01_005 (75-125) B01_009 (100-125) B01_010 (80-125) B01_011 (100 | Grond (AS3000) | 13466818 |
| 3 | 1_MM07 B01_017 (0-50) B01_018 (0-50) B01_019 (0-50) B01_022 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466819 |
| 4 | 1_MM08 B01_023 (0-50) B01_025 (0-50) B01_029 (0-50) B01_030 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466820 |
| 5 | 1_MM09 B01_024 (75-125) B01_026 (95-125) B01_028 (100-125) B01_032 (80-1 | Grond (AS3000) | 13466821 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021193/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | <0.1 | |
| Q | PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur) | µg/kg ds | 0.5 | | 1.0 | 0.5 | |
| Q | PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.4 | | 0.8 | 0.3 | |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.091 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.058 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 0.43 | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM05 B01_002 (0-40) B01_005 (0-25) B01_007 (0-50) B01_016 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466817 |
| 2 | 1_MM06 B01_005 (75-125) B01_009 (100-125) B01_010 (80-125) B01_011 (100 | Grond (AS3000) | 13466818 |
| 3 | 1_MM07 B01_017 (0-50) B01_018 (0-50) B01_019 (0-50) B01_022 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466819 |
| 4 | 1_MM08 B01_023 (0-50) B01_025 (0-50) B01_029 (0-50) B01_030 (0-50) | Grond (AS3000) | 13466820 |
| 5 | 1_MM09 B01_024 (75-125) B01_026 (95-125) B01_028 (100-125) B01_032 (80-1 | Grond (AS3000) | 13466821 |

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023021193/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13466817 | 1_MM05 B01_002 (0-40) B01_005 (0-25) B01_007 (0-50 ) B01_016 (0-50) | | | | |
| 0539937047 | B01_002 | 0 | 40 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539980770 | B01_005 | 0 | 25 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539980748 | B01_007 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539980989 | B01_016 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 13466818 | 1_MM06 B01_005 (75-125) B01_009 (100-125) B01_010 (80-125) B01_011 ( | | | | |
| 0539980779 | B01_005 | 75 | 125 | 10-Feb-2023 | 3 |
| 0539980933 | B01_009 | 100 | 125 | 10-Feb-2023 | 3 |
| 0539980942 | B01_010 | 80 | 125 | 10-Feb-2023 | 3 |
| 0539980921 | B01_011 | 100 | 125 | 10-Feb-2023 | 3 |
| 13466819 | 1_MM07 B01_017 (0-50) B01_018 (0-50) B01_019 (0-50 ) B01_022 (0-50) | | | | |
| 0539981007 | B01_018 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539857455 | B01_022 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539857452 | B01_019 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539981001 | B01_017 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 13466820 | 1_MM08 B01_023 (0-50) B01_025 (0-50) B01_029 (0-50 ) B01_030 (0-50) | | | | |
| 0539857459 | B01_023 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| 0539936998 | B01_025 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936841 | B01_029 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937046 | B01_030 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 13466821 | 1_MM09 B01_024 (75-125) B01_026 (95-125) B01_028 ( 100-125) B01_032 | | | | |
| 0539857464 | B01_024 | 75 | 125 | 10-Feb-2023 | 3 |
| 0539937003 | B01_026 | 95 | 125 | 08-Feb-2023 | 3 |
| 0539936989 | B01_028 | 100 | 125 | 08-Feb-2023 | 3 |
| 0539936875 | B01_032 | 80 | 125 | 08-Feb-2023 | 3 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023021193/2**



**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023021193/2**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Datum: 09-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023018688/1 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 07-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023018688/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 07-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 09-Feb-2023/14:25 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | |
| | Cryogeen malen | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 78.2 | 74.2 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 3.9 | 3.8 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | 95 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 22.6 | 20.5 |
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 22 | 24 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5.9 | 5.4 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | 9.3 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.060 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 18 | 15 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | 18 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 47 | 50 |
| | **Minerale olie** | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 3.1 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 18 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 13 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 40 |
| | Chromatogram olie (GC) | | | Zie bijl. |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM01 B01_052 (0-50) B01_056 (0-50) B01_060 (0-50) B01_064 (0-50) | Grond (AS3000) | 13458256 |
| 2 | 1_MM02 B01_057 (80-125) B01_062 (75-125) B01_064 (100-125) | Grond (AS3000) | 13458257 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023018688/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 07-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 09-Feb-2023/14:25 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0010 [2)] |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0010 [3)] |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0055 |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| Q | perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0.4 | |
| Q | perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | 0.2 | |
| Q | perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.2 | |
| Q | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0.1 | |
| Q | perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM01 B01_052 (0-50) B01_056 (0-50) B01_060 (0-50) B01_064 (0-50) | Grond (AS3000) | 13458256 |
| 2 | 1_MM02 B01_057 (80-125) B01_062 (75-125) B01_064 (100-125) | Grond (AS3000) | 13458257 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023018688/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 07-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 09-Feb-2023/14:25 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/3 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| Q | N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 | |
| Q | som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | 0.6 | |
| Q | som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | 0.3 | |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.11 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.084 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.083 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.056 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.093 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.071 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.065 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 0.66 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1_MM01 B01_052 (0-50) B01_056 (0-50) B01_060 (0-50) B01_064 (0-50) | Grond (AS3000) | 13458256 |
| 2 | 1_MM02 B01_057 (80-125) B01_062 (75-125) B01_064 (100-125) | Grond (AS3000) | 13458257 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023018688/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 13458256 | 1_MM01 B01_052 (0-50) B01_056 (0-50) B01_060 (0-50 ) B01_064 (0-50) | | | | |
| 0539936826 | B01_056 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936823 | B01_060 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936699 | B01_064 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936608 | B01_052 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 13458257 | 1_MM02 B01_057 (80-125) B01_062 (75-125) B01_064 ( 100-125) | | | | |
| 0539936839 | B01_057 | 80 | 125 | 07-Feb-2023 | 3 |
| 0539936705 | B01_062 | 75 | 125 | 07-Feb-2023 | 3 |
| 0539936700 | B01_064 | 100 | 125 | 07-Feb-2023 | 3 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023018688/1**



**Opmerking 1)**
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Opmerking 2)**
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023018688/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

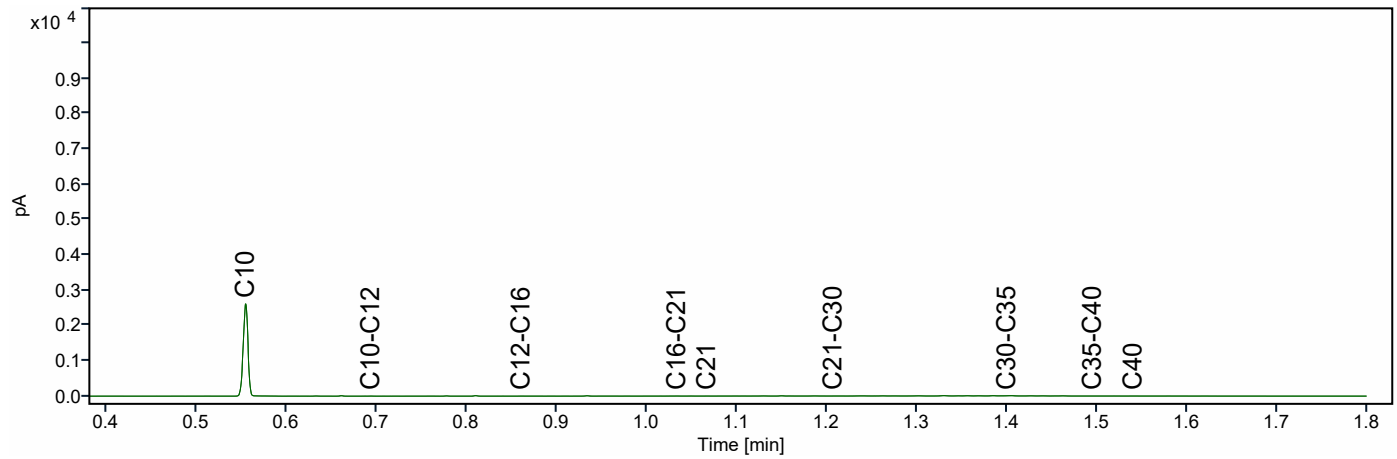
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

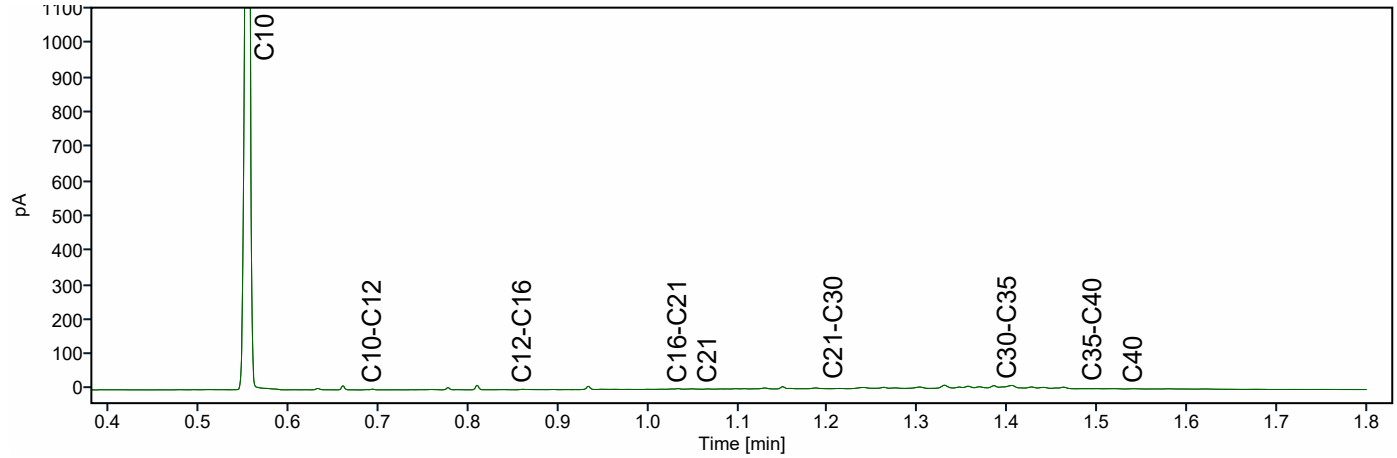
Sample ID.: 13458257

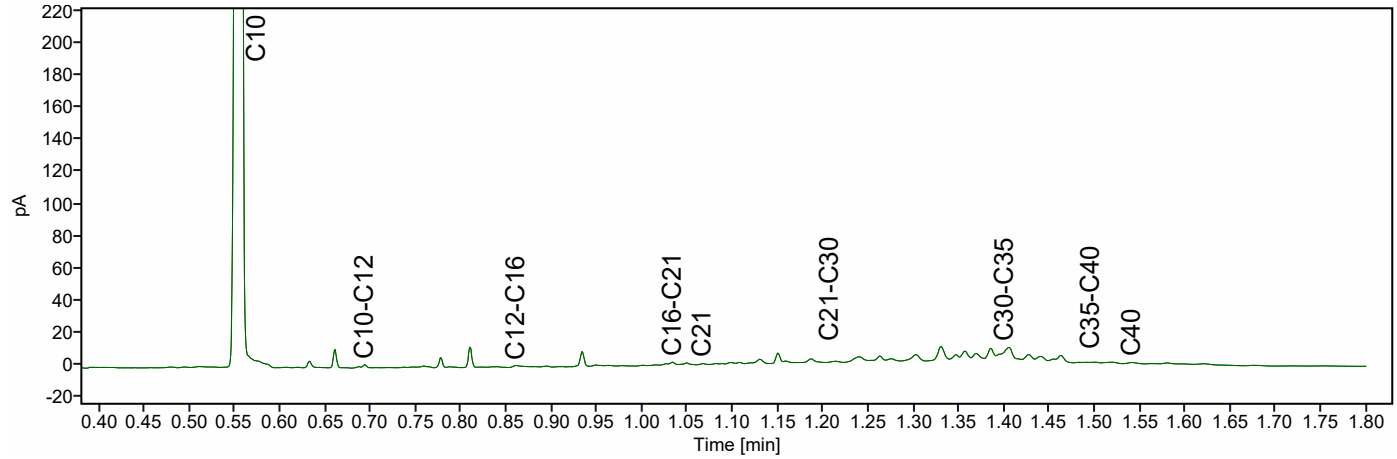
Certificate no.: 2023018688

Sample description.: 1_MM02 B01_057 (80-125) B01_062 (75-125) B01_064 (

V



## Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 08-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 1/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 79.1 | 82.9 | 79.1 | 81.1 | 84.5 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.0 |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | 97 | 97 | 97 | 98 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 7.8 | 5.6 | 12.5 | 5.4 | 6.8 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | 5.7 | <4.0 | 6.9 | 4.4 | <4.0 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.28 | <0.20 | 0.28 | 0.21 | <0.20 |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | 19 | <10 | 27 | 14 | 14 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | 5.7 | 13 | 14 | 9.3 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.19 | <0.050 | 0.25 | 0.13 | 0.077 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8.0 | 4.8 | 12 | 9.1 | 6.7 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 32 | 19 | 39 | 28 | 26 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | 25 | 76 | 67 | 41 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | 11 | <5.0 | 5.2 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 16 | <11 | 40 | 15 | 13 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 12 | 6.6 | 23 | 9.8 | 7.1 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | 9.2 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 39 | <35 | 87 | 36 | <35 |
| | Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | Zie bijl. | Zie bijl. | |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | | | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13462202 |
| 2 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462203 |
| 3 | 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | Waterbodem (AS3000) | 13462204 |
| 4 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462205 |
| 5 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462206 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 2/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] |
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13462202 |
| 2 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462203 |
| 3 | 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | Waterbodem (AS3000) | 13462204 |
| 4 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462205 |
| 5 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462206 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 3/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0013 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0011 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | 0.0017 2) | <0.0010 | 0.0027 2) | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | 0.0016 3) | <0.0010 | 0.0035 3) | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0019 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0068 | 0.0049 1) | 0.012 | 0.0049 1) | 0.0049 1) |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | | |
| Q | PFBA (Perfluor-n-butaanzuur) | µg/kg ds | 0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 |
| Q | PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDA (Perfluor-n-decaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 |
| Q | PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.2 | 0.1 | <0.1 | 0.2 | 0.1 |
| Q | PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13462202 |
| 2 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462203 |
| 3 | 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | Waterbodem (AS3000) | 13462204 |
| 4 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462205 |
| 5 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462206 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 4/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur) | µg/kg ds | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.4 |
| Q | PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.4 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.052 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.15 | 0.11 | 0.58 | 0.20 | 0.21 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | 0.060 | <0.050 | 0.16 | 0.053 | 0.10 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.29 | 0.34 | 0.76 | 0.51 | 1.1 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.14 | 0.17 | 0.29 | 0.23 | 0.66 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.15 | 0.19 | 0.31 | 0.27 | 0.64 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.072 | 0.089 | 0.14 | 0.14 | 0.26 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.15 | 0.18 | 0.30 | 0.31 | 0.62 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.10 | 0.12 | 0.20 | 0.23 | 0.36 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.089 | 0.15 | 0.18 | 0.25 | 0.43 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1.2 | 1.4 | 3.0 | 2.2 | 4.4 |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | | | | | |
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | <0.0098 | <0.0098 | <0.0098 | <0.0098 | <0.0098 |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | <0.012 | <0.012 | <0.012 | <0.012 | <0.012 |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13462202 |
| 2 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462203 |
| 3 | 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | Waterbodem (AS3000) | 13462204 |
| 4 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462205 |
| 5 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462206 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 5/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | 0.0056 1) | 0.0056 1) | 0.0056 1) | 0.0056 1) | 0.0056 1) |
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 1) | 0.015 1) | 0.015 1) | 0.015 1) | 0.015 1) |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13462202 |
| 2 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462203 |
| 3 | 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | Waterbodem (AS3000) | 13462204 |
| 4 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462205 |
| 5 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13462206 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 6/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 85.9 | 80.5 | 80.2 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 1.6 | 3.1 | 2.8 |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | 98 | 96 | 97 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 6.0 | 12.9 | 9.8 |
| | **Metalen** | | | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | 4.5 | 15 | 8.0 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | 0.91 | <0.20 |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | 24 | 42 | 24 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 9.0 | 24 | 7.9 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.16 | 0.12 | <0.050 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 | 38 | 17 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 25 | 85 | 14 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 59 | 230 | 45 |
| | **Minerale olie** | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 7.3 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 23 | <11 | <11 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 13 | <5.0 | 8.2 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 53 | <35 | <35 |
| | Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | 0.0011 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | 4B_0G_MM01 S04B_002 (70-100) S04B_003 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462207 |
| 7 | 4C_0G_MM01 S04C_001 (50-100) S04C_003 (50-100) S04C_004 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462208 |
| 8 | 4D_0G_MM01 S04D_001 (50-100) S04D_004 (50-95) | Waterbodem (AS3000) | 13462209 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 7/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | 0.0013 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0028 1) | 0.0028 1) | 0.0028 1) |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 1) | 0.0021 1) | 0.0021 1) |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 1) | 0.0014 1) | 0.0014 1) |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 1) | 0.0014 1) | 0.0014 1) |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 1) | 0.0014 1) | 0.0014 1) |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0020 | 0.0014 1) | 0.0014 1) |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0048 | 0.0042 1) | 0.0042 1) |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 1) | 0.0014 1) | 0.0014 1) |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.016 | 0.015 1) | 0.015 1) |
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.017 | 0.017 1) | 0.017 1) |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | 4B_0G_MM01 S04B_002 (70-100) S04B_003 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462207 |
| 7 | 4C_0G_MM01 S04C_001 (50-100) S04C_003 (50-100) S04C_004 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462208 |
| 8 | 4D_0G_MM01 S04D_001 (50-100) S04D_004 (50-95) | Waterbodem (AS3000) | 13462209 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023019839/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 16-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:26 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 8/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 0.0031 2) | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | 0.0027 3) | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | 0.0019 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.011 | 0.0049 1) | 0.0049 1) |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.20 | 0.075 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | 0.066 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.52 | 0.081 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.27 | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.28 | 0.056 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.13 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.29 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.20 | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.23 | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 2.2 | 0.46 | 0.35 1) |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | | | |
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | <0.0098 | <0.0098 | <0.0098 |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | <0.012 | <0.012 | <0.012 |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | 0.0056 1) | 0.0056 1) | 0.0056 1) |
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 1) | 0.015 1) | 0.015 1) |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | 4B_0G_MM01 S04B_002 (70-100) S04B_003 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462207 |
| 7 | 4C_0G_MM01 S04C_001 (50-100) S04C_003 (50-100) S04C_004 (50-100) | Waterbodem (AS3000) | 13462208 |
| 8 | 4D_0G_MM01 S04D_001 (50-100) S04D_004 (50-95) | Waterbodem (AS3000) | 13462209 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023019839/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 13462202 | 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 ( 0-15) | | | | |
| 0539937011 | S04A_004 | 0 | 15 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936847 | S04A_001 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936886 | S04A_002 | 0 | 50 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 13462203 | 4A_MM02 S04A_003 (0-50) S04A_005 (0-50) S04A_006 ( 0-50) | | | | |
| 0539891759 | S04A_003 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937020 | S04A_005 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937025 | S04A_006 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 13462204 | 4A_0G_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75) | | | | |
| 0539891765 | S04A_004 | 65 | 75 | 08-Feb-2023 | 3 |
| 0539936880 | S04A_001 | 50 | 100 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 13462205 | 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50) | | | | |
| 0539937019 | S04B_005 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937015 | S04B_001 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 13462206 | 4B_MM02 S04B_003 (0-50) S04B_004 (0-50) | | | | |
| 0539937009 | S04B_003 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937007 | S04B_004 | 0 | 50 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 13462207 | 4B_0G_MM01 S04B_002 (70-100) S04B_003 (50-100) | | | | |
| 0539937018 | S04B_002 | 70 | 100 | 08-Feb-2023 | 3 |
| 0539937026 | S04B_003 | 50 | 100 | 08-Feb-2023 | 2 |
| 13462208 | 4C_0G_MM01 S04C_001 (50-100) S04C_003 (50-100) S04 C_004 (50-100) | | | | |
| 0539936920 | S04C_003 | 50 | 100 | 06-Feb-2023 | 2 |
| 0539936918 | S04C_001 | 50 | 100 | 06-Feb-2023 | 2 |
| 0539936696 | S04C_004 | 50 | 100 | 06-Feb-2023 | 2 |
| 13462209 | 4D_0G_MM01 S04D_001 (50-100) S04D_004 (50-95) | | | | |
| 0539892157 | S04D_001 | 50 | 100 | 06-Feb-2023 | 2 |
| 0539892154 | S04D_004 | 50 | 95 | 06-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023019839/2**



**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023019839/2**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | |
| OCB (25) | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| OCB som AP04/AS3X | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0262 | GC-MS | pb 3210-7 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |
| **Overige org.-verontreinigingen** | | | |
| Organotin (TBT + TPhT) | W0268 | GC-MS | pb 3260-2 & NEN-EN-ISO 23161 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023019839/2**



Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richlijnen:
Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.
(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

| Analyse | Monster nr. |
|---|---|
| De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden. | |
| Voorbewerking Org Sn | 13462202 |
| | 13462204 |
| | 13462208 |
| | 13462209 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

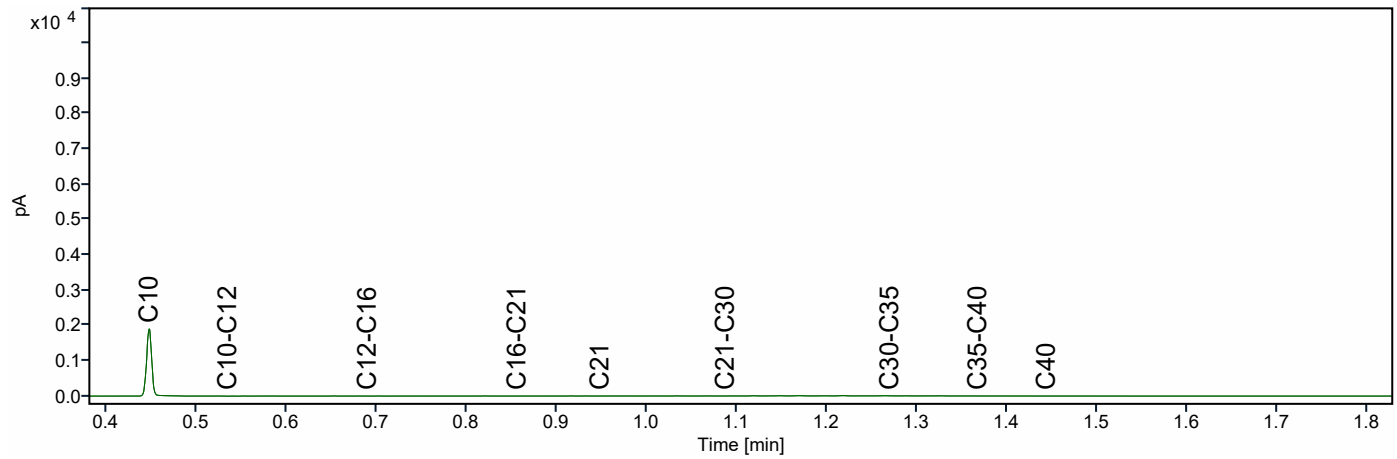
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

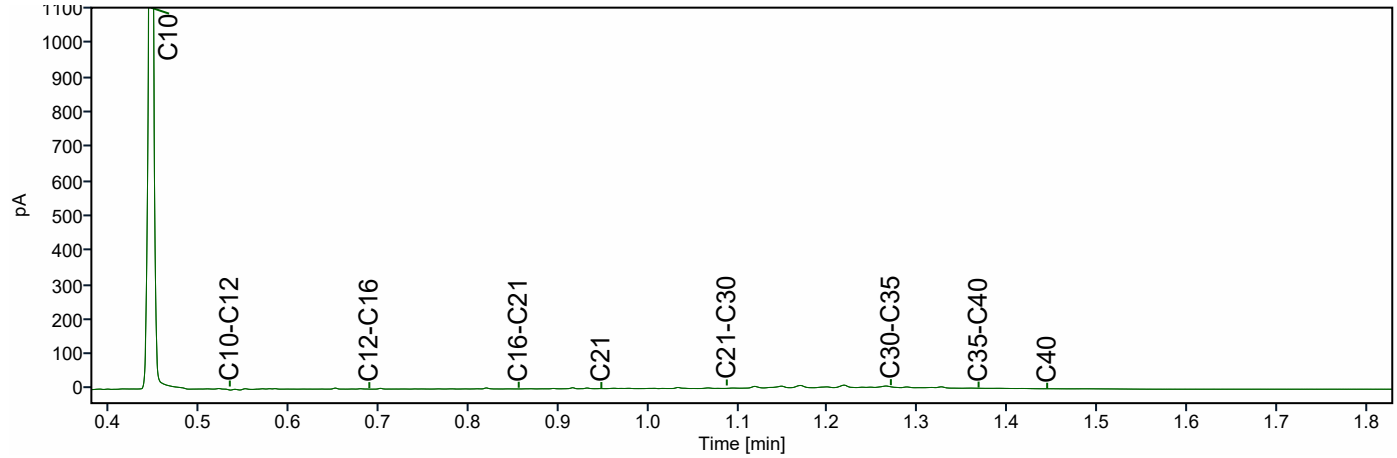
Sample ID.: 13462202

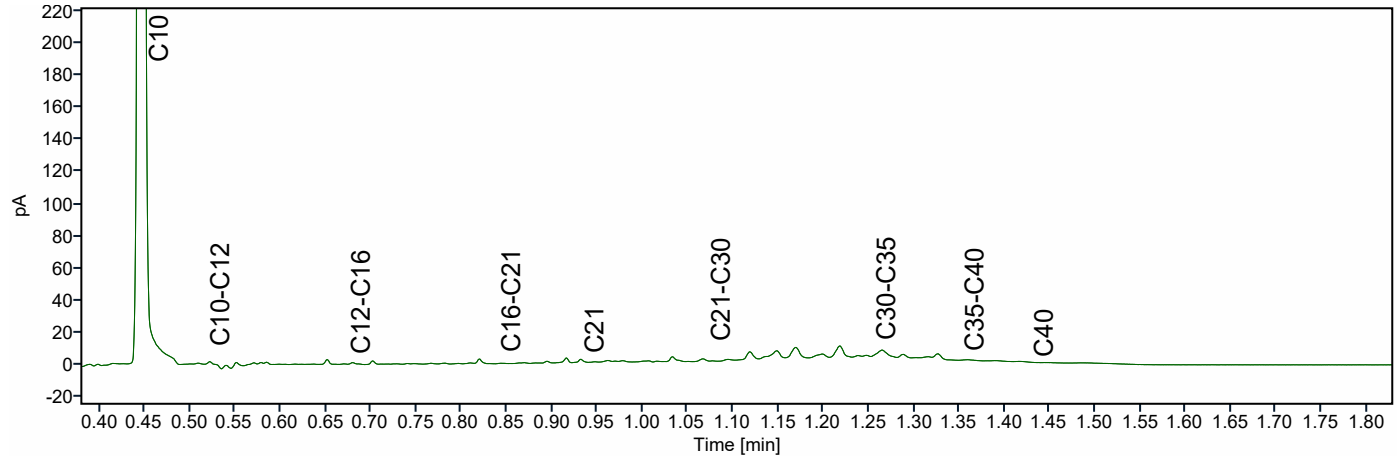
Certificate no.: 2023019839

Sample description.: 4A_MM01 S04A_001 (0-50) S04A_002 (0-50) S04A_004 (

V



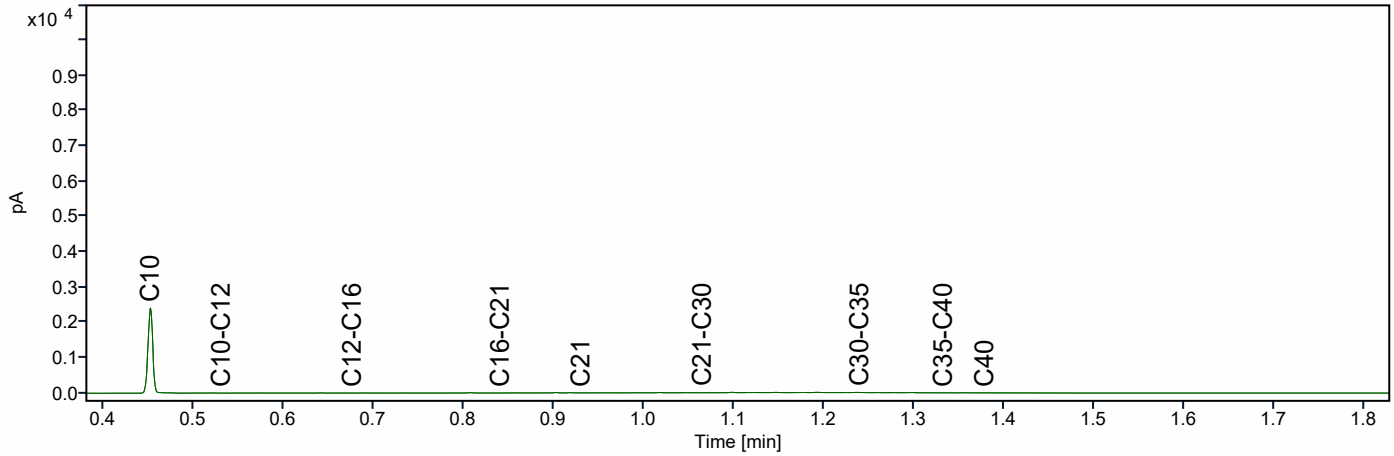
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

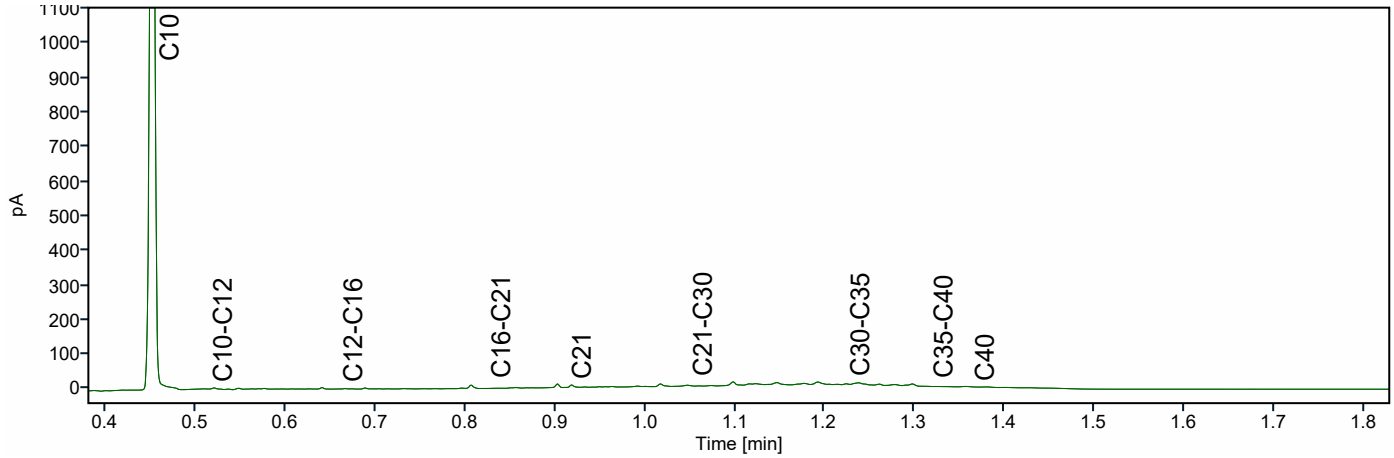
Sample ID.: 13462204

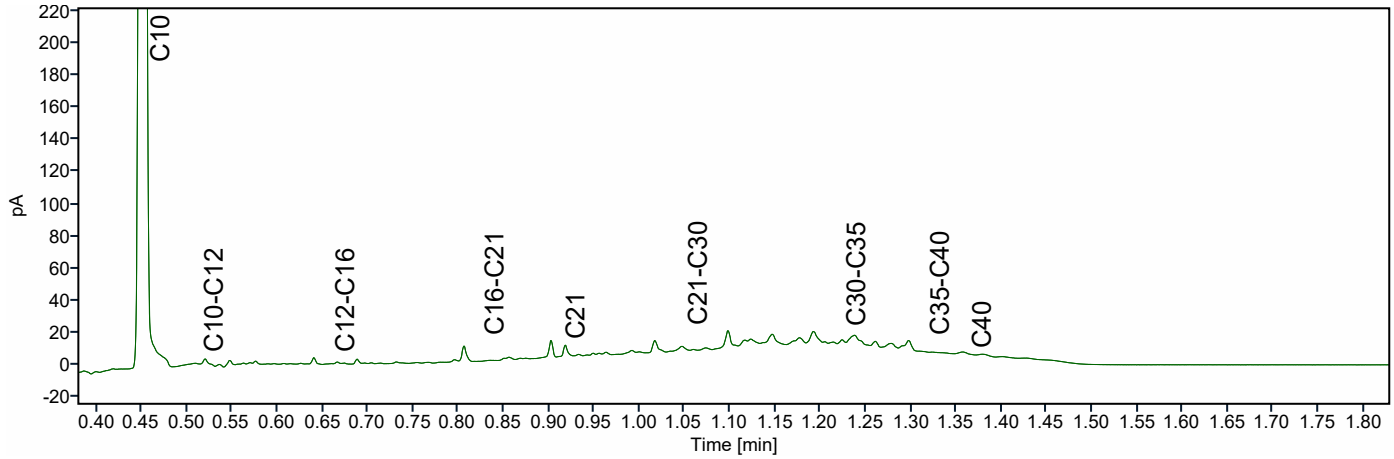
Certificate no.: 2023019839

Sample description.: 4A_OG_MM01 S04A_001 (50-100) S04A_004 (65-75)

V



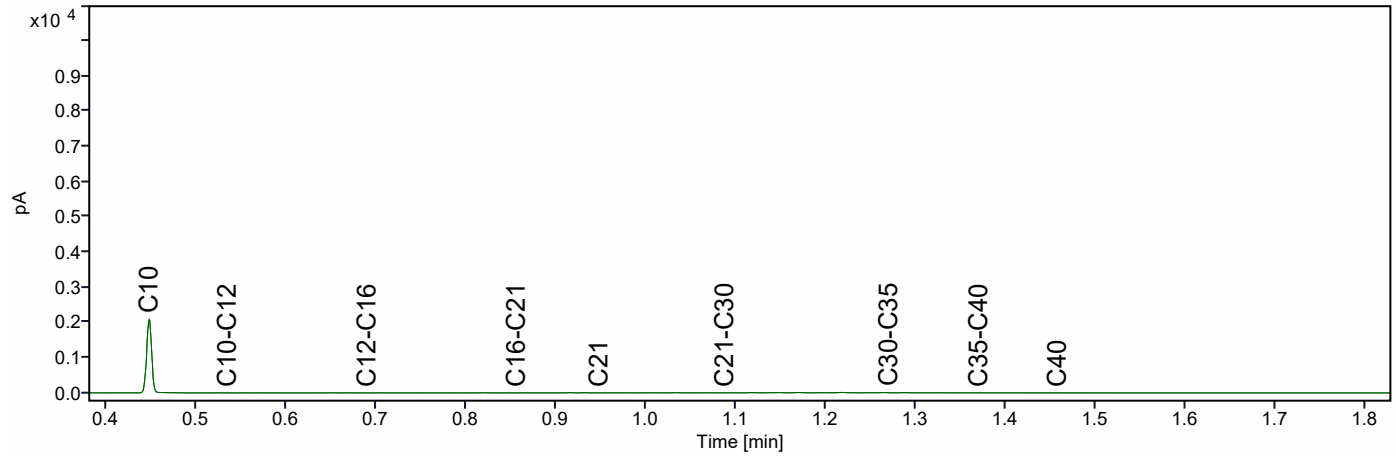
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

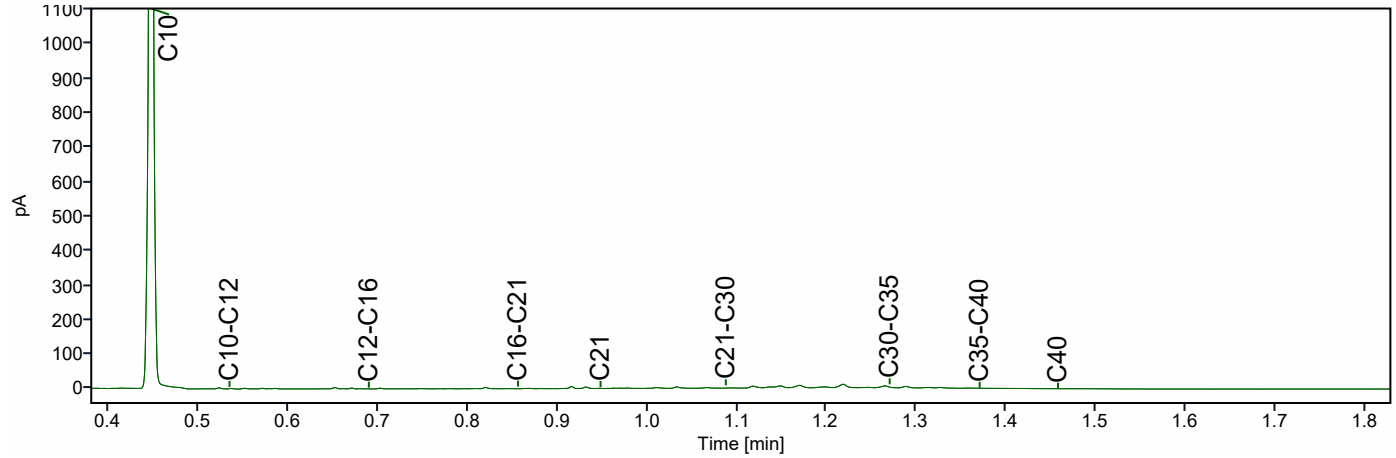
Sample ID.: 13462205

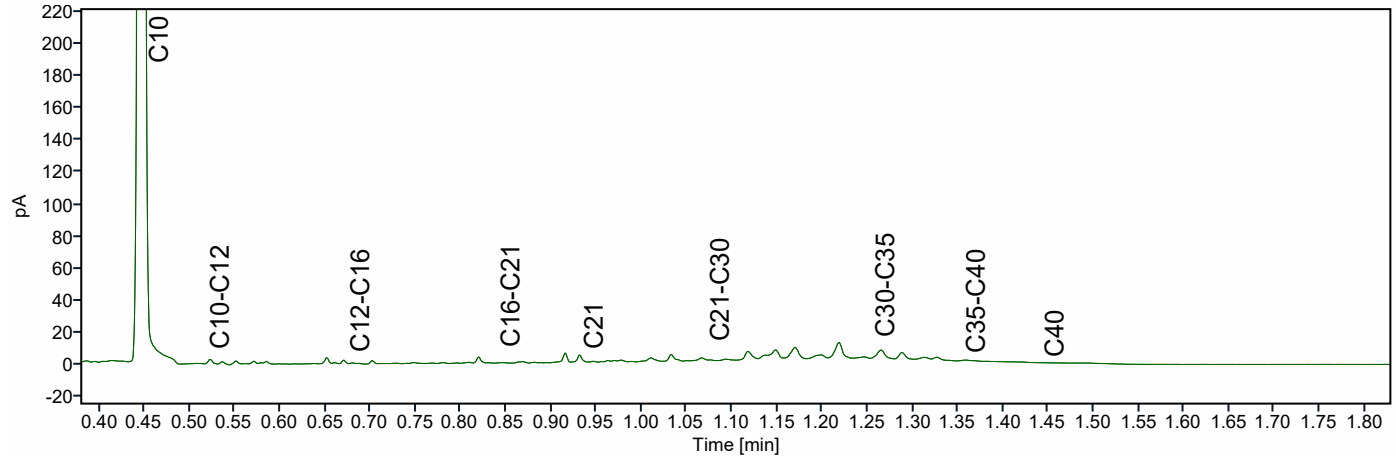
Certificate no.: 2023019839

Sample description.: 4B_MM01 S04B_001 (0-50) S04B_005 (0-50)

V



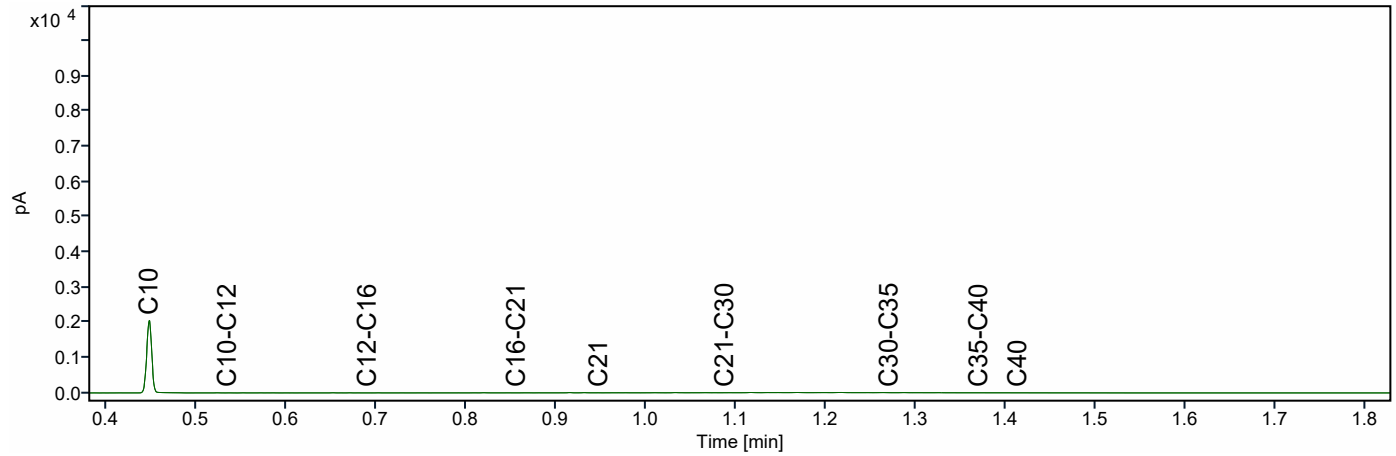
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

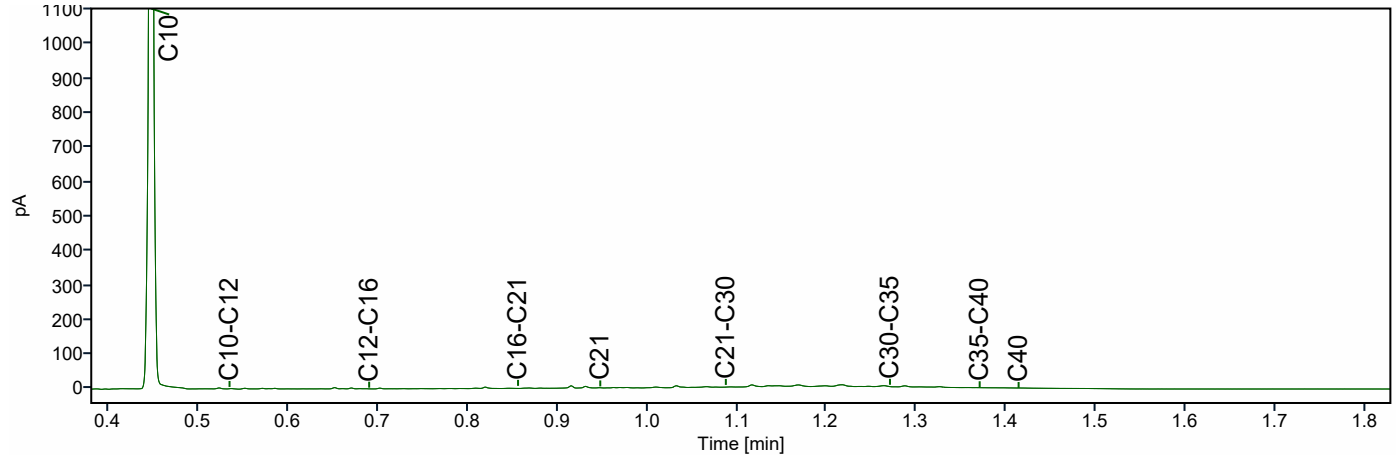
Sample ID.: 13462207

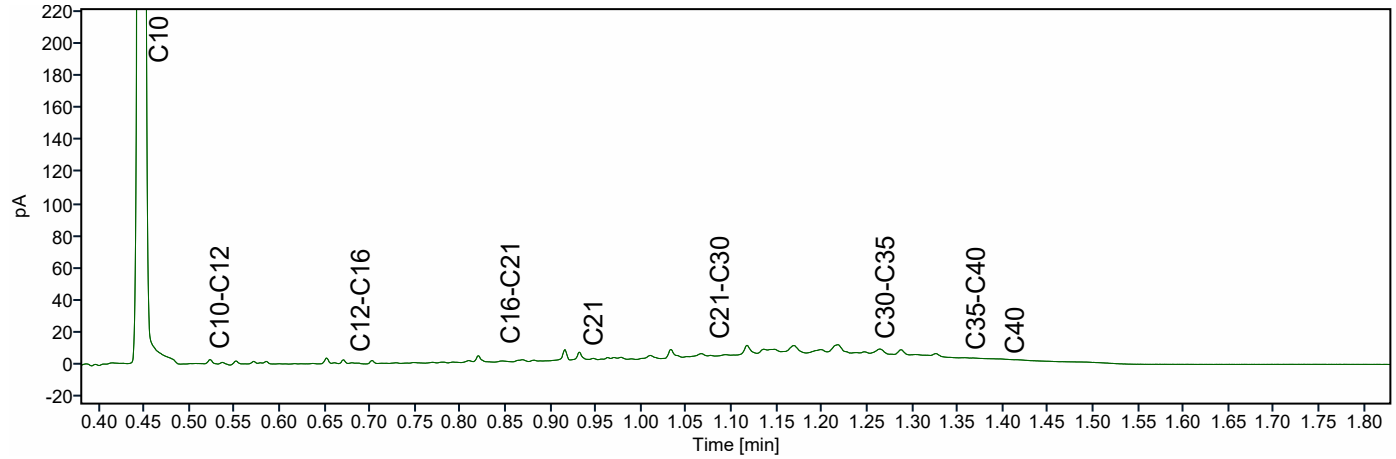
Certificate no.: 2023019839

Sample description.: 4B_OG_MM01 S04B_002 (70-100) S04B_003 (50-100)

V



## Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 09-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | |
| | Verkleinen kaakbreker | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | | |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 87.7 | 87.0 | | 64.6 |
| S | Droge stof | % (m/m) | | | 58.7 | |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | <0.7 | <0.7 | | |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | 100 | 99 | | |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | <2.0 | <2.0 | | |
| | **Metalen** | | | | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | | |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | | |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | <10 | <10 | | |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | | |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | | |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 | | |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | | |
| | **Minerale olie** | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | | |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | 5.2 | | |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 7.5 | | |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 15 | | |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 7.4 | 14 | | |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 7.9 | | |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 52 | | |
| | Chromatogram olie (GC) | | | Zie bijl. | | |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13463590 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13463591 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13463592 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13463593 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | <0.0020 | | |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | | |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | | |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | | |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | | |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | | |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | | |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | | |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | | |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13463590 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13463591 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13463592 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13463593 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | | |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | | |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] | | |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | |
| Q | PFBA (Perfluor-n-butaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDA (Perfluor-n-decaanzuur) | µg/kg ds | | | 0.1 | 0.1 |
| Q | PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | 1.7 | 2.7 |
| Q | PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | 0.6 | 1.0 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13463590 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13463591 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13463592 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13463593 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 4/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi | µg/kg ds | | | 0.3 | 0.2 |
| Q | EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn | µg/kg ds | | | 2.7 | 3.0 |
| Q | PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | | | 0.3 | 0.5 |
| Q | MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester) | µg/kg ds | | | <0.1 | <0.1 |
| Q | PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur) | µg/kg ds | | | 0.1 [1)] | 0.1 [1)] |
| Q | PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur) | µg/kg ds | | | 2.3 | 3.7 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | | |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.51 | 0.33 | | |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | 0.071 | 0.051 | | |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.96 | 0.60 | | |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.29 | 0.17 | | |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.32 | 0.19 | | |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.13 | 0.079 | | |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.28 | 0.17 | | |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.19 | 0.10 | | |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.22 | 0.12 | | |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 3.0 | 1.9 | | |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | | | | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13463590 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13463591 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13463592 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13463593 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020276/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 5/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | <0.0098 | <0.0098 | | |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | <0.012 | <0.012 | | |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | | |
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | | |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | 0.0056 [1)] | 0.0056 [1)] | | |
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) | Waterbodem (AS3000) | 13463590 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-10) S03_004 (0-15) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13463591 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13463592 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13463593 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023020276/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 13463590 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_00 3 (0-10) S03_004 (( | | | | |
| 3133043AE | S03_001 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133370AE | S03_010 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133029AE | S03_002 | 0 | 15 | 08-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133037AE | S03_003 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133010AE | S03_004 | 0 | 15 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133023AE | S03_005 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133024AE | S03_006 | 0 | 25 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133382AE | S03_007 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133016AE | S03_008 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133379AE | S03_009 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 13463591 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0- 10) S03_004 (0-15) | | | | |
| 0539937005 | S03_001 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539937010 | S03_002 | 0 | 15 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936999 | S03_003 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539891757 | S03_004 | 0 | 15 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539936995 | S03_005 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891754 | S03_006 | 0 | 25 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891756 | S03_007 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891755 | S03_008 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891761 | S03_009 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891638 | S03_010 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 13463592 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_ 003 (10-45) S03_00 | | | | |
| 3133039AE | S03_001 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133018AE | S03_002 | 15 | 50 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133022AE | S03_003 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133014AE | S03_004 | 15 | 50 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133019AE | S03_005 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133015AE | S03_006 | 25 | 75 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133045AE | S03_007 | 40 | 80 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133021AE | S03_008 | 40 | 70 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133384AE | S03_009 | 50 | 100 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133373AE | S03_010 | 50 | 100 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 13463593 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 ( 10-45) S03_004 (15 | | | | |
| J1148442 | S03_001 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148456 | S03_002 | 15 | 50 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148449 | S03_003 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148445 | S03_004 | 15 | 50 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148453 | S03_005 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023020276/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| J1148451 | S03_006 | 25 | 75 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148460 | S03_007 | 40 | 80 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148455 | S03_008 | 40 | 70 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148441 | S03_009 | 50 | 100 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148457 | S03_010 | 50 | 100 | 09-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023020276/2**



**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023020276/2**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Malen kaakbreker (1kg) | W0101 | Voorbehandeling | NEN-EN 16179 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Droge stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | |
| OCB (25) | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| OCB som AP04/AS3X | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0262 | GC-MS | pb 3210-7 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| **Overige org.-verontreinigingen** | | | |
| Organotin (TBT + TPhT) | W0268 | GC-MS | pb 3260-2 & NEN-EN-ISO 23161 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

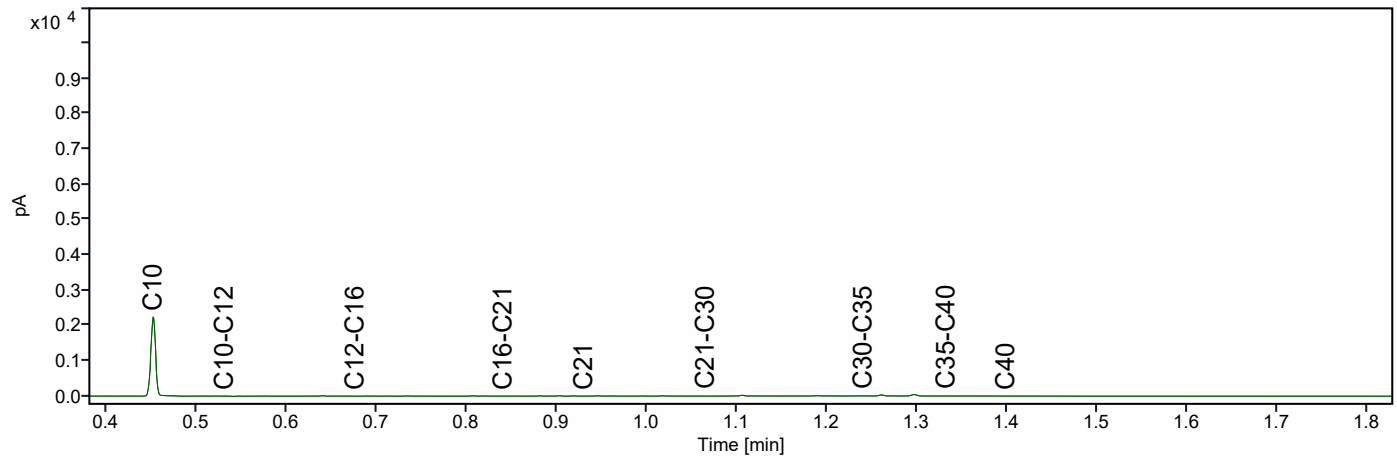
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

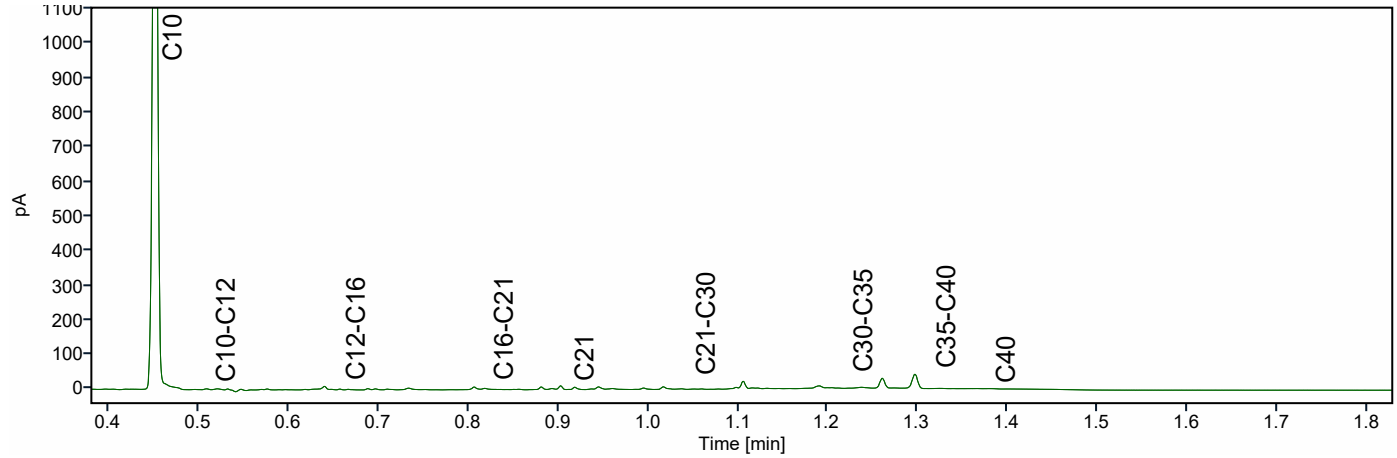
Sample ID.: 13463591

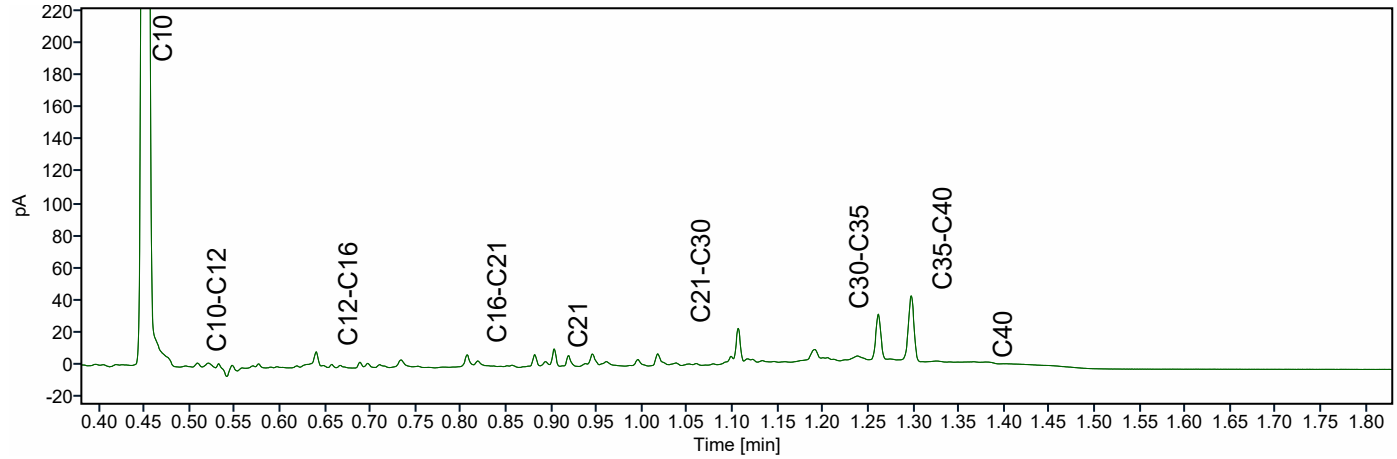
Certificate no.: 2023020276

Sample description.: S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_002 (0-15) S03_003 (0-

V



## Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 09-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 87.3 | 87.6 | 60.3 | 61.9 | 51.4 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | | <0.7 | | 4.7 | |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | | 99 | | 94 | |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | | <2.0 | | 16.1 | |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | | <4.0 | | 9.5 | |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | <0.20 | | 0.71 | |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | | <10 | | 34 | |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | | <5.0 | | 14 | |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | | <0.050 | | 0.28 | |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | <4.0 | | 14 | |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | | <10 | | 40 | |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | | <20 | | 110 | |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | | <3.0 | | <3.0 | |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | | <5.0 | | 6.6 | |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | | <5.0 | | 24 | |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | | <11 | | 85 | |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | | <5.0 | | 63 | |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | | <6.0 | | 26 | |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | | <35 | | 210 | |
| | Chromatogram olie (GC) | | | | | Zie bijl. | |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | | | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | delta-HCH | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) | Waterbodem (AS3000) | 13466704 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13466705 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13466706 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13466707 |
| 5 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13466708 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Aldrin | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Endrin | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Isodrin | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Telodrin | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | | <0.0020 | | <0.0020 | |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0028 [1)] | | 0.0028 [1)] | |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0021 [1)] | | 0.0021 [1)] | |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0014 [1)] | | 0.0014 [1)] | |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0014 [1)] | | 0.0014 [1)] | |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0014 [1)] | | 0.0014 [1)] | |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0014 [1)] | | 0.0014 [1)] | |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0042 [1)] | | 0.0042 [1)] | |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0014 [1)] | | 0.0014 [1)] | |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.015 [1)] | | 0.015 [1)] | |
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.017 [1)] | | 0.017 [1)] | |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0017 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) | Waterbodem (AS3000) | 13466704 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13466705 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13466706 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13466707 |
| 5 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13466708 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 52 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0013 | |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0022 | |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0021 | |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0027 [2)] | |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0045 [3)] | |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | | <0.0010 | | 0.0015 | |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0049 [1)] | | 0.016 | |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | | |
| Q | PFBA (Perfluor-n-butaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.1 | | <0.1 |
| Q | PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.1 | | <0.1 |
| Q | PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFDA (Perfluor-n-decaanzuur) | µg/kg ds | 0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur) | µg/kg ds | 0.2 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.4 | | 2.4 | | 1.3 |
| Q | PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.8 | | 0.3 |
| Q | PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) | Waterbodem (AS3000) | 13466704 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13466705 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13466706 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13466707 |
| 5 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13466708 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 4/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi | µg/kg ds | <0.1 | | 0.4 | | 0.4 |
| Q | EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn | µg/kg ds | <0.1 | | 2.4 | | 3.5 |
| Q | PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | | 0.5 | | 0.4 |
| Q | MeFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester) | µg/kg ds | <0.1 | | <0.1 | | <0.1 |
| Q | PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur) | µg/kg ds | 0.1 [1)] | | 0.2 | | 0.1 [1)] |
| Q | PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur) | µg/kg ds | 0.5 | | 3.2 | | 1.6 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | | <0.050 | | <0.050 | |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | | 0.099 | | 0.093 | |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | | <0.050 | | <0.050 | |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | | 0.24 | | 0.26 | |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | 0.071 | | 0.094 | |
| S | Chryseen | mg/kg ds | | 0.075 | | 0.081 | |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | <0.050 | | 0.063 | |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | 0.078 | | 0.11 | |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | 0.050 | | 0.088 | |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | 0.059 | | 0.082 | |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.78 | | 0.94 | |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | | | | | |
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | | <0.0098 | | <0.0098 | |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | | <0.012 | | <0.012 | |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | | <0.0040 | | <0.0040 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) | Waterbodem (AS3000) | 13466704 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13466705 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13466706 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13466707 |
| 5 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13466708 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 5/8 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | | <0.0040 | | <0.0040 | |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | | 0.0056 [1)] | | 0.0056 [1)] | |
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.015 [1)] | | 0.015 [1)] | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) | Waterbodem (AS3000) | 13466704 |
| 2 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0-20) S03_006 (0-25) S03_( | Waterbodem (AS3000) | 13466705 |
| 3 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15 | Waterbodem (AS3000) | 13466706 |
| 4 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (10-45) S03_004 (15-50) S | Waterbodem (AS3000) | 13466707 |
| 5 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13466708 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 6/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 |
|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 52.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 5.7 |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | 93 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 17.0 |
| | **Metalen** | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | 15 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.94 |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | 50 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 20 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.43 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 19 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 55 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 160 |
| | **Minerale olie** | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 4.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 8.6 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 33 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 96 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 59 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 23 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 220 |
| | Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 |
| S | delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | 0.0013 |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | S03_MM03 S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) S03_C | Waterbodem (AS3000) | 13466709 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 7/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 | |
|---|---|---|---|---|
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0.0011 | |
| S | Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | 0.0012 | |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0028 | 1) |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 | 1) |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 | 1) |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 | 1) |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0019 | |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 | 1) |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0047 | |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 | 1) |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.017 | |
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.018 | |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | 0.0046 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | S03_MM03 S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) S03_C | Waterbodem (AS3000) | 13466709 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023021164/2 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 10-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 18-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | Rinke Timmerman | Rapportagedatum | 18-Oct-2023/12:28 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 8/8 |

| | Analyse | Eenheid | 6 |
|---|---|---|---|
| S | PCB 52 | mg/kg ds | 0.0033 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | 0.0040 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | 0.0046 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | 0.0063 2) |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | 0.0078 3) |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | 0.0032 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.034 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | 0.095 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.15 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | 0.072 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.35 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.15 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.14 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.10 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.15 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.11 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1.5 |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | |
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | 0.035 |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | <0.012 |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | 0.014 |
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | 0.017 |
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.044 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 6 | S03_MM03 S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-20) S03_017 (0-50) S03_C | Waterbodem (AS3000) | 13466709 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023021164/2**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 13466704 | S03_MM01_PFAS S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_00 5 (0-20) S03_006 (( | | | | |
| 3133043AE | S03_001 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | pfas1 |
| 0539857450 | S03_013 | 0 | 10 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 3133037AE | S03_003 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133023AE | S03_005 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133024AE | S03_006 | 0 | 25 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133016AE | S03_008 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133379AE | S03_009 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133370AE | S03_010 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 0539857451 | S03_011 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539857454 | S03_012 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 13466705 | S03_MM01 S03_001 (0-10) S03_003 (0-10) S03_005 (0- 20) S03_006 (0-25) | | | | |
| 0539937005 | S03_001 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936999 | S03_003 | 0 | 10 | 08-Feb-2023 | 1 |
| 0539936995 | S03_005 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891754 | S03_006 | 0 | 25 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891755 | S03_008 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891761 | S03_009 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539891638 | S03_010 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539857451 | S03_011 | 0 | 20 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 0539857454 | S03_012 | 0 | 50 | 09-Feb-2023 | 1 |
| 3133375AE | S03_013 | 0 | 10 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 13466706 | S03_MM02_PFAS S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_ 003 (10-45) S03_00 | | | | |
| 3133039AE | S03_001 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133018AE | S03_002 | 15 | 50 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133022AE | S03_003 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133014AE | S03_004 | 15 | 50 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133019AE | S03_005 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133015AE | S03_006 | 25 | 75 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133045AE | S03_007 | 40 | 80 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133021AE | S03_008 | 40 | 70 | 09-Feb-2023 | Pfas2 |
| 3133393AE | S03_011 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 3133386AE | S03_013 | 10 | 50 | 09-Feb-2023 | pfas2 |
| 13466707 | S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 ( 10-45) S03_004 (15 | | | | |
| J1148442 | S03_001 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148456 | S03_002 | 15 | 50 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148449 | S03_003 | 10 | 45 | 08-Feb-2023 | 2 |
| J1148445 | S03_004 | 15 | 50 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148453 | S03_005 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023021164/2



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| J1148451 | S03_006 | 25 | 75 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148460 | S03_007 | 40 | 80 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148455 | S03_008 | 40 | 70 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148459 | S03_011 | 20 | 70 | 09-Feb-2023 | 2 |
| J1148458 | S03_013 | 10 | 50 | 09-Feb-2023 | 2 |
| 13466708 | S03_MM03_PFAS S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_01 6 (0-20) S03_017 (( | | | | |
| 3150508AE | S03_019 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3133405AE | S03_015 | 0 | 30 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150507AE | S03_016 | 0 | 20 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150511AE | S03_017 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150510AE | S03_018 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150495AE | S03_020 | 0 | 40 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150502AE | S03_021 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150496AE | S03_22 | 0 | 45 | 10-Feb-2023 | pfas1 |
| 3150498AE | S03_023 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | Pfas1 |
| 3133383AE | S03_014 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | pfas1 |
| 13466709 | S03_MM03 S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0- 20) S03_017 (0-50) | | | | |
| J1148444 | S03_019 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148448 | S03_014 | 0 | 40 | 09-Feb-2023 | 1 |
| J1148439 | S03_015 | 0 | 30 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148452 | S03_016 | 0 | 20 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148463 | S03_017 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148454 | S03_018 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148381 | S03_020 | 0 | 40 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148408 | S03_021 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148409 | S03_22 | 0 | 45 | 10-Feb-2023 | 1 |
| J1148390 | S03_023 | 0 | 50 | 10-Feb-2023 | 1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023021164/2**



**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023021164/2**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | |
| OCB (25) | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| OCB som AP04/AS3X | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0262 | GC-MS | pb 3210-7 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |
| **Overige org.-verontreinigingen** | | | |
| Organotin (TBT + TPhT) | W0268 | GC-MS | pb 3260-2 & NEN-EN-ISO 23161 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

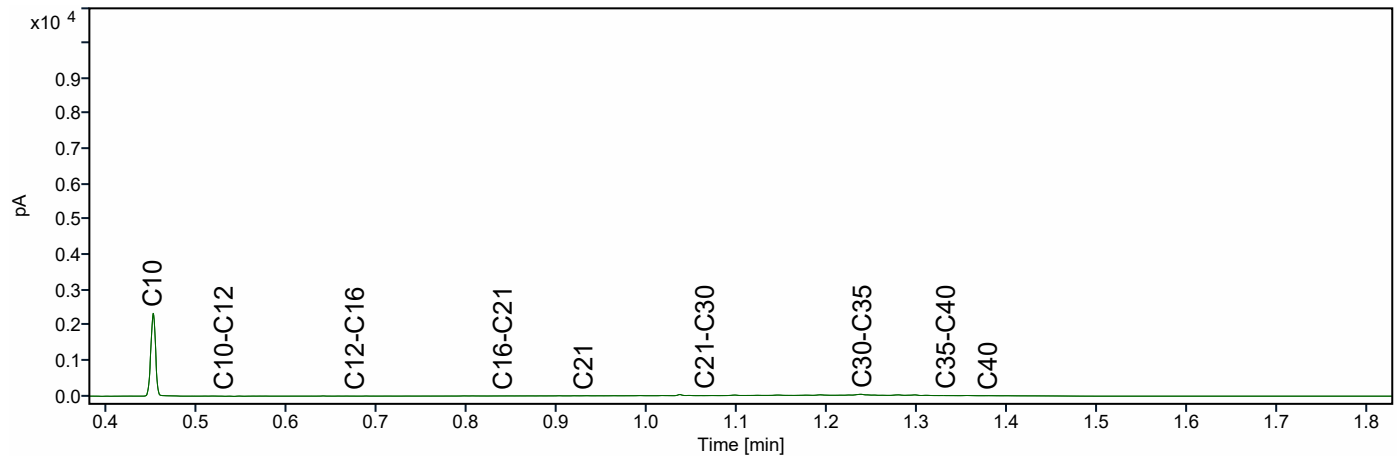
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

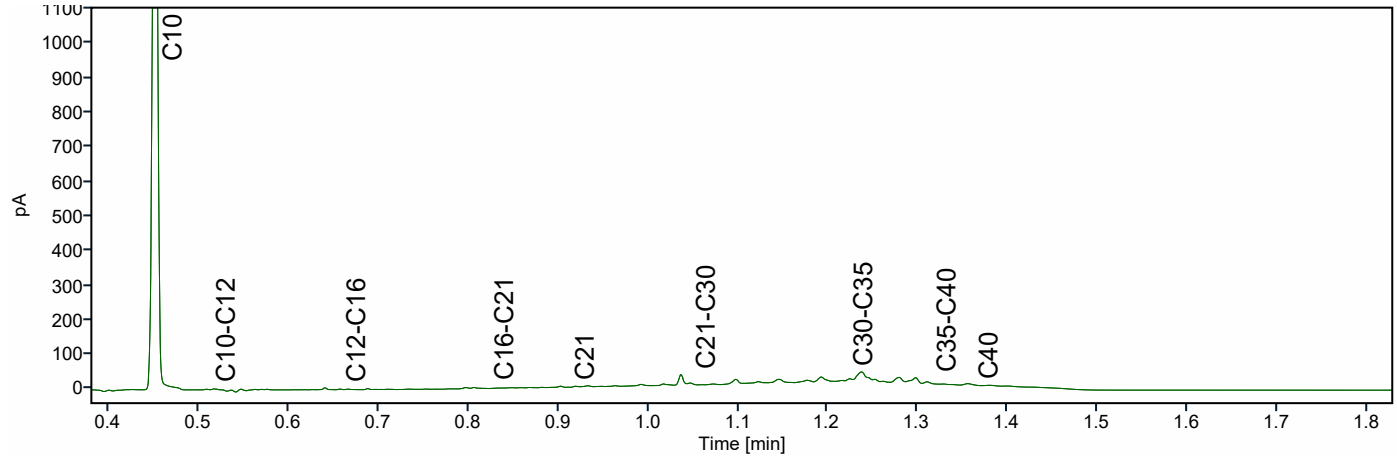
Sample ID.: 13466707

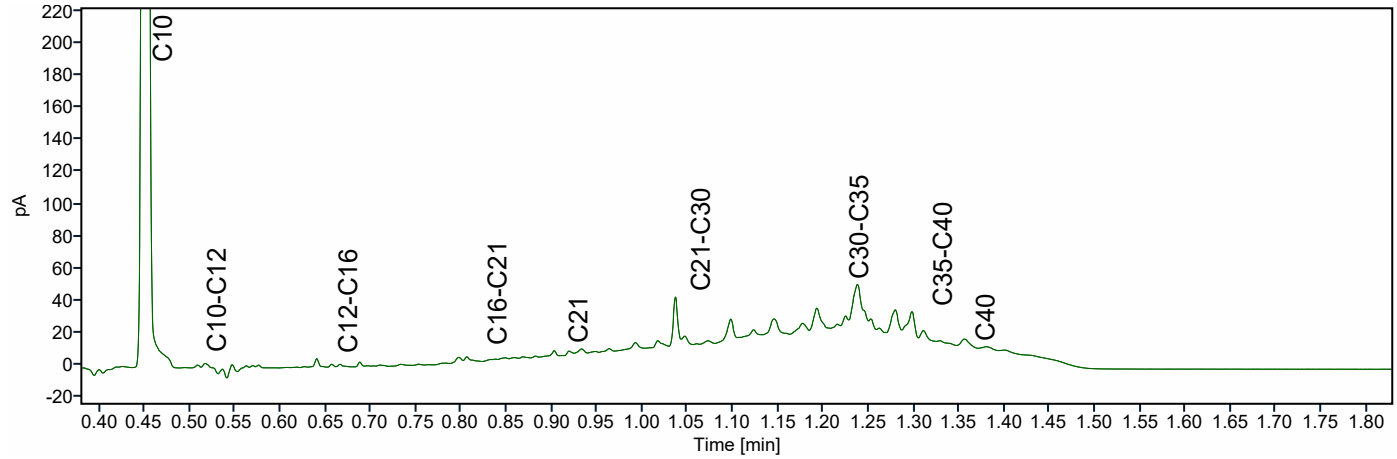
Certificate no.: 2023021164

Sample description.: S03_MM02 S03_001 (10-45) S03_002 (15-50) S03_003 (

V



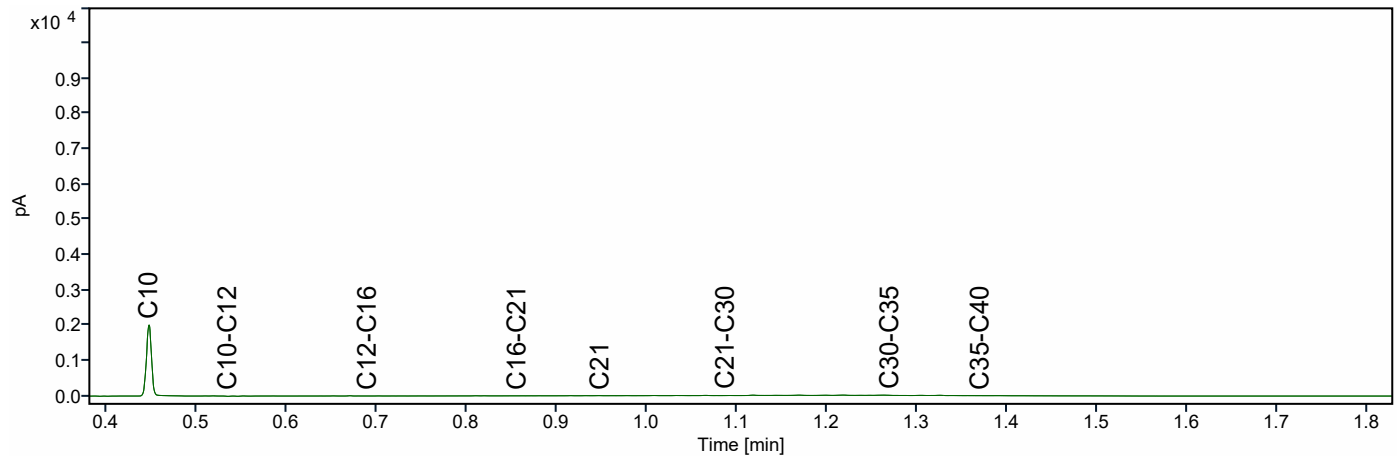
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

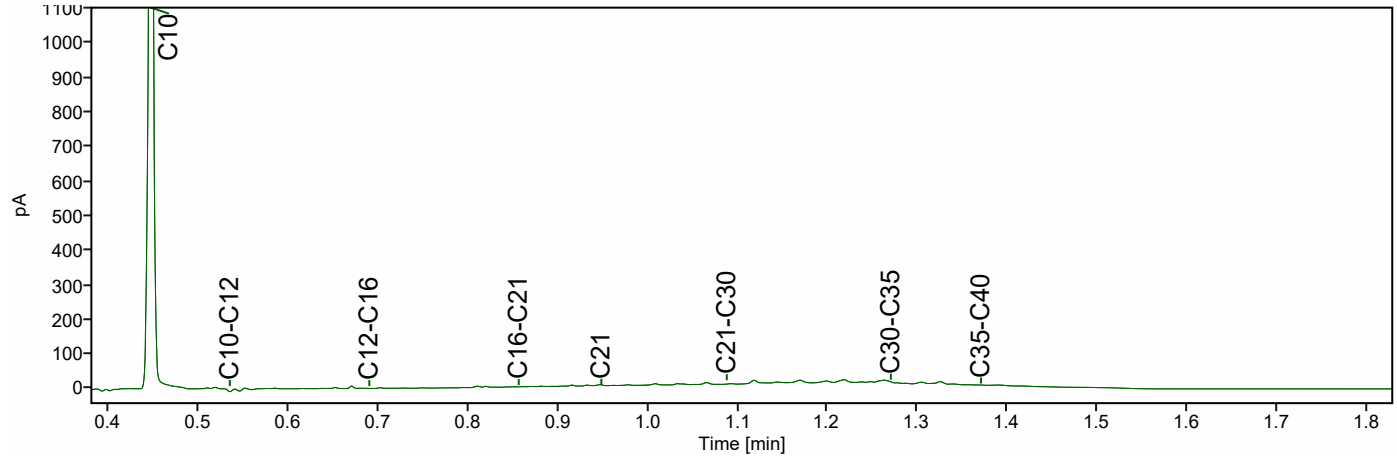
Sample ID.: 13466709

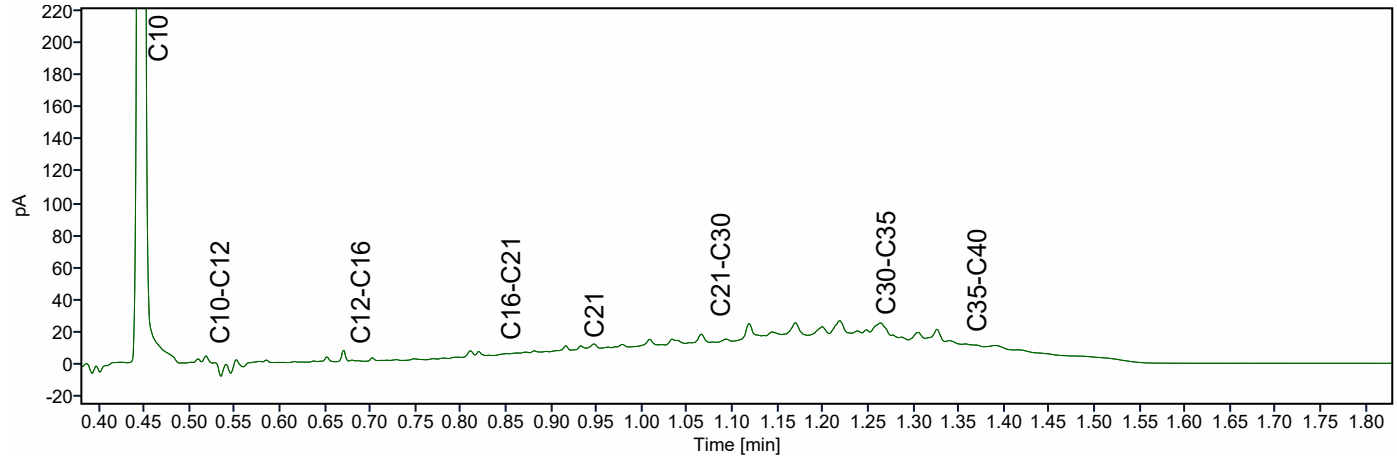
Certificate no.: 2023021164

Sample description.: S03_MM03 S03_014 (0-40) S03_015 (0-30) S03_016 (0-

V



## Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 06-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 06-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 13-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 13-Feb-2023/08:04 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 81.2 | 81.0 | 78.2 | 75.4 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 2.5 | 2.8 | 4.2 | 5.6 |
| Q | Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | 96 | 95 | 94 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 7.7 | 10.1 | 13.4 | 14.9 |
| | **Metalen** | | | | | |
| S | Arseen (As) | mg/kg ds | 5.0 | 6.4 | 12 | 12 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0.21 | 0.35 | 0.33 |
| S | Chroom (Cr) | mg/kg ds | 17 | 20 | 33 | 34 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 7.9 | 9.0 | 13 | 13 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.056 | 0.064 | 0.30 | 0.24 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9.8 | 13 | 17 | 20 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | 29 | 37 | 33 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 49 | 64 | 100 | 99 |
| | **Minerale olie** | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | 15 | 14 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 6.0 | 6.1 | 14 | 17 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | 40 | 41 |
| | Chromatogram olie (GC) | | | | Zie bijl. | Zie bijl. |
| | **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | | | |
| S | alfa-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | beta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | delta-HCH | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbenzeen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloor | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455615 |
| 2 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | Waterbodem (AS3000) | 13455616 |
| 3 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455617 |
| 4 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455618 |

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 06-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 13-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 13-Feb-2023/08:04 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Heptachloorepoxide(cis- of A) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Heptachloorepoxide(trans- of B) | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Aldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Dieldrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Isodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Telodrin | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | alfa-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q | beta-Endosulfan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | Endosulfansulfaat | mg/kg ds | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 |
| S | alfa-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | gamma-Chloordaan | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDT | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDE | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | o,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | p,p'-DDD | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | HCH (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] | 0.0028 [1)] |
| S | Drins (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] | 0.0021 [1)] |
| S | Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDD (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDE (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDT (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | DDX (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] | 0.0042 [1)] |
| S | Chloordaan (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] | 0.0014 [1)] |
| S | OCB (som) LB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] | 0.015 [1)] |
| S | OCB (som) WB (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] | 0.017 [1)] |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455615 |
| 2 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | Waterbodem (AS3000) | 13455616 |
| 3 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455617 |
| 4 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455618 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 06-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 13-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 13-Feb-2023/08:04 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 3/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0023 2) | 0.0016 2) |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0024 3) | 0.0014 3) |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0012 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0086 | 0.0065 |
| | **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | | | |
| Q | perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.8 |
| Q | perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| Q | perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0.1 | <0.1 | 0.2 | 0.2 |
| Q | perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455615 |
| 2 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | Waterbodem (AS3000) | 13455616 |
| 3 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455617 |
| 4 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455618 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 06-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 13-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 13-Feb-2023/08:04 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 4/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q | som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.9 |
| Q | som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.7 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.12 | 0.096 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.094 | 0.053 | 0.27 | 0.22 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.11 | 0.11 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.051 | <0.050 | 0.14 | 0.11 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.068 | 0.056 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.13 | 0.11 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.097 | 0.070 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.11 | 0.085 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.43 | 0.37 | 1.1 | 0.92 |
| | **Overige org.-verontreinigingen** | | | | | |
| S | Tributyltin (TBT) | mg/kg ds | <0.0098 | 0.077 | <0.0098 | 0.13 |
| S | Triphenyltin (TPhT) | mg/kg ds | <0.012 | <0.012 | <0.012 | <0.012 |
| S | Tributyltin (TBT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | 0.031 | <0.0040 | 0.054 |
| S | Triphenyltin (TPhT) Sn | mg Sn/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |
| S | Organotin som Sn factor 0,7 | mg Sn/kg ds | 0.0056 [1)] | 0.034 | 0.0056 [1)] | 0.057 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455615 |
| 2 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | Waterbodem (AS3000) | 13455616 |
| 3 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455617 |
| 4 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455618 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023017922/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 06-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 13-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 13-Feb-2023/08:04 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 5/5 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Organotin som (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.015 [1)] | 0.085 | 0.015 [1)] | 0.14 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455615 |
| 2 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | Waterbodem (AS3000) | 13455616 |
| 3 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455617 |
| 4 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (0-50) | Waterbodem (AS3000) | 13455618 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023017922/1**



| Monster nr. / Barcode | Uw monsteromschrijving / Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| 13455615 | 4C_MM01 S04C_001 (0-50) S04C_002 (0-50) S04C_003 ( 0-50) | | | | |
| 0539936927 | S04C_003 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539936711 | S04C_001 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539936917 | S04C_002 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 13455616 | 4C_MM02 S04C_005 (0-50) S04C_006 (0-40) | | | | |
| 0539936923 | S04C_006 | 0 | 40 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539936925 | S04C_005 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 13455617 | 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50) | | | | |
| 0539891193 | S04D_001 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539936892 | S04D_006 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 13455618 | 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 ( 0-50) | | | | |
| 0539891859 | S04D_004 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539892158 | S04D_002 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |
| 0539892160 | S04D_003 | 0 | 50 | 06-Feb-2023 | 1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023017922/1**



**Opmerking 1)**
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Opmerking 2)**
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023017922/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB** | | | |
| OCB (25) | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| OCB som AP04/AS3X | W0262 | GC-MS | pb 3220-1 en NEN 6980 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0262 | GC-MS | pb 3210-7 en NEN 6980 |
| **PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)** | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |
| **Overige org.-verontreinigingen** | | | |
| Organotin (TBT + TPhT) | W0268 | GC-MS | pb 3260-2 & NEN-EN-ISO 23161 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

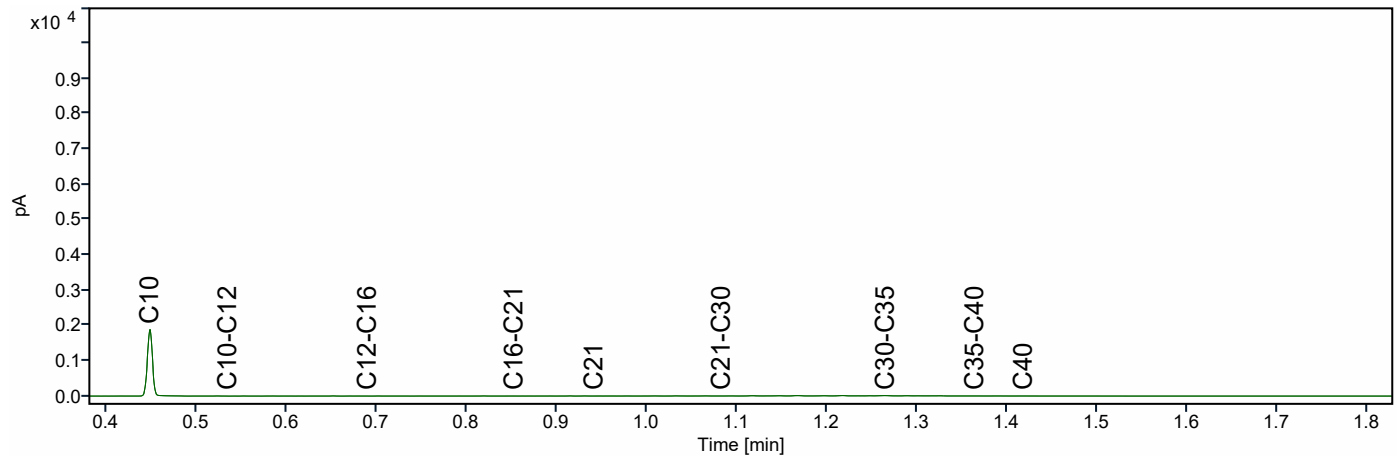
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

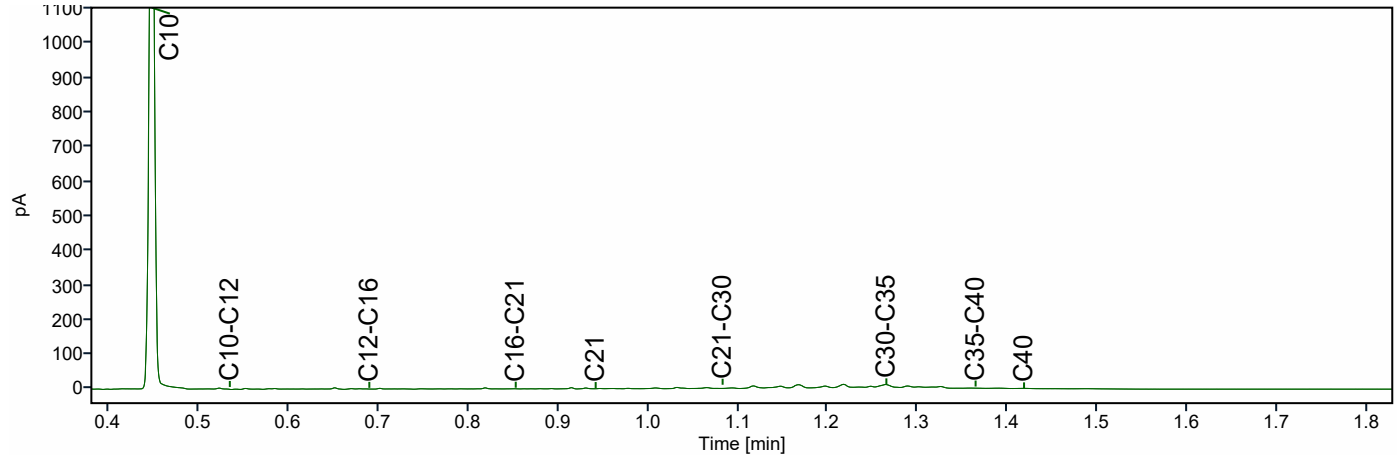
Sample ID.: 13455617

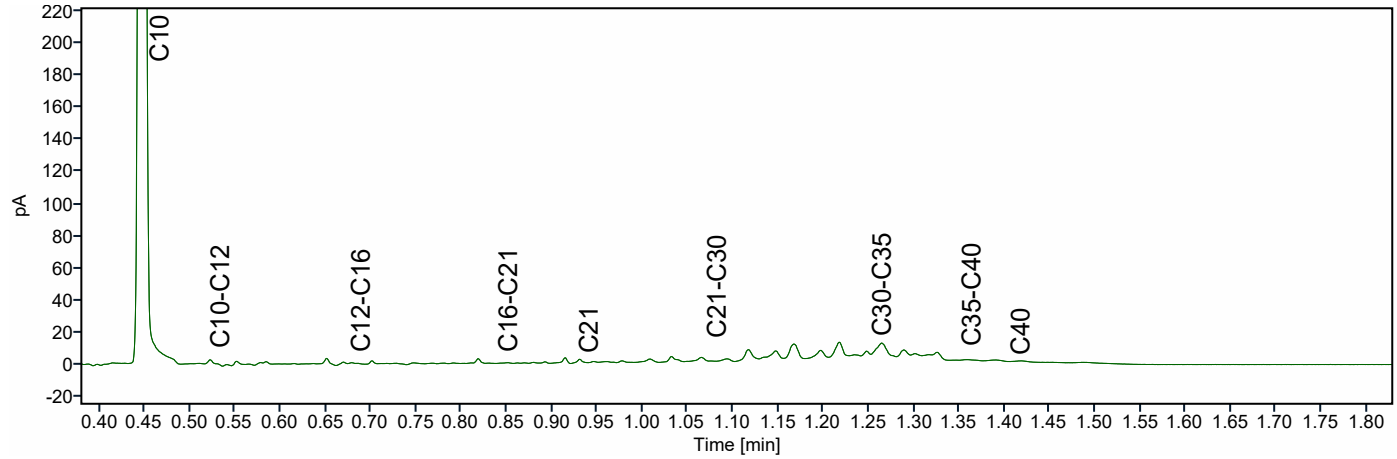
Certificate no.: 2023017922

Sample description.: 4D_MM01 S04D_001 (0-50) S04D_006 (0-50)

V



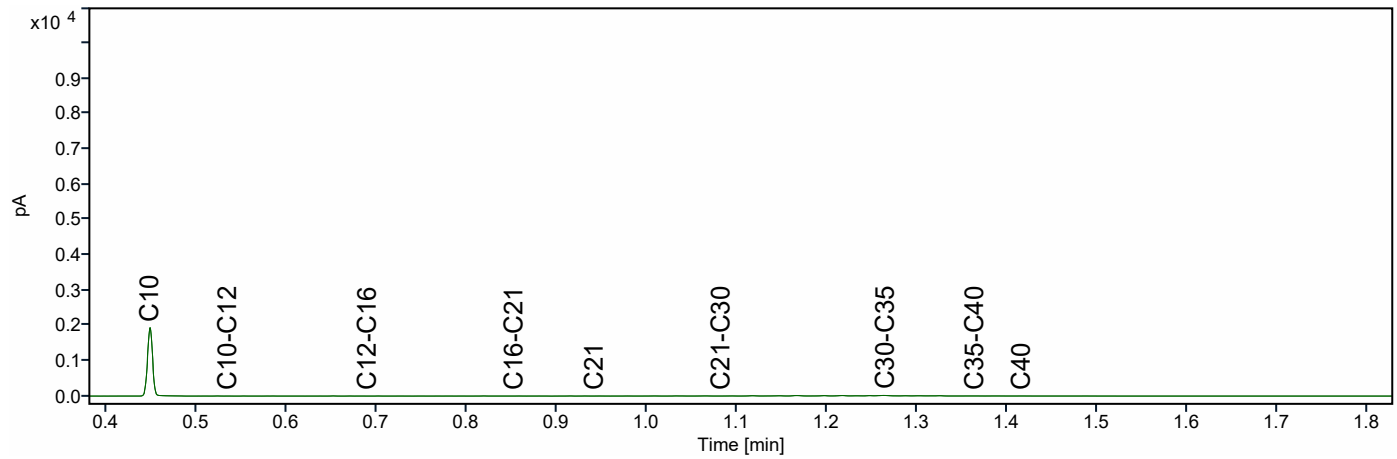
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

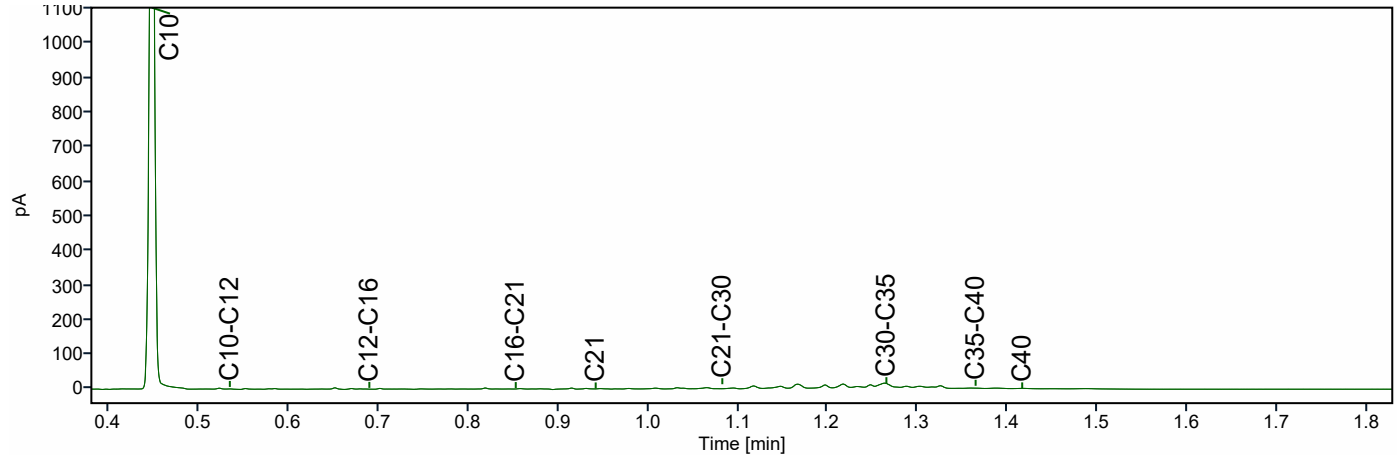
Sample ID.: 13455618

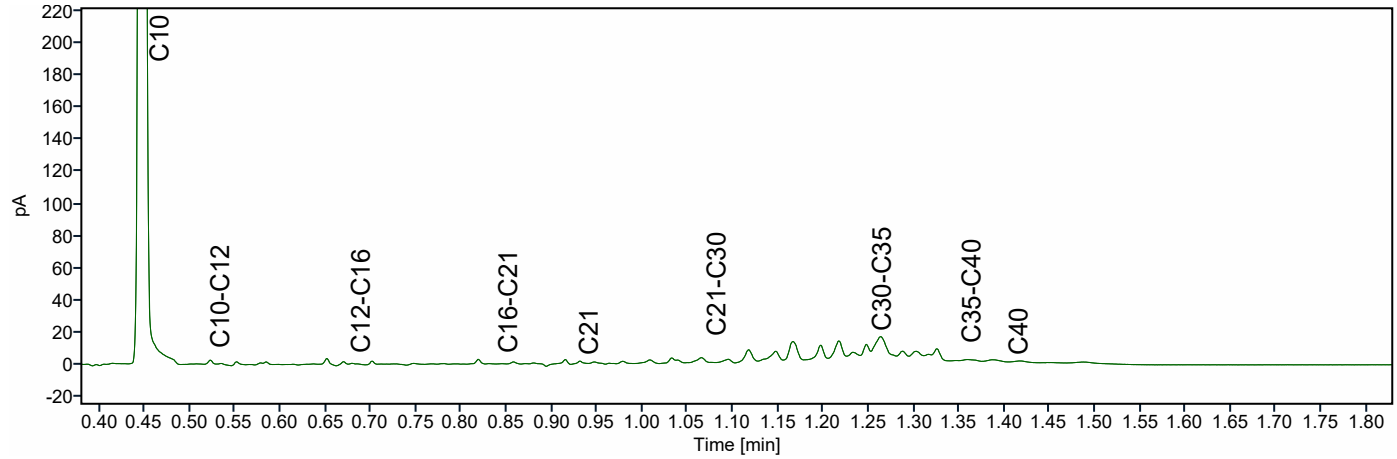
Certificate no.: 2023017922

Sample description.: 4D_MM02 S04D_002 (0-50) S04D_003 (0-50) S04D_004 (

V



**Kiwa KOAC B.V.**
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72
E info@kiwa-koac.com

**www.kiwa-koac.com**

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 3 maart 2023 |
| Referentie | : | la23.0546/staf/rvd |
| Projectnummer | : | 230067801 |
| Opdracht | : | A23.0546 |

# Beproevingscertificaat

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | : | |
| Ontvangstdatum | : | 21 februari 2023 |
| Begin onderzoek | : | 21 februari 2023 |
| Einde onderzoek | : | 2 maart 2023 |
| Projectleider | : | |
| Aantal bladen | : | 2 |
| Aantal bijlagen | : | 2 |

**Volgens opgave opdrachtgever**

| | | |
|---|---|---|
| Werk | : | Den Over - Den Helder - Deelsectie 3 |
| Opdrachtnummer | : | 128893 - 1.2.2.20 |
| Factuur aan | : | |

| | | |
|---|---|---|
| Soort mareriaal | : | Asfaltcilinders |

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek.

## 1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

## 2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

| | |
|---|---|
| K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 | Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef) |

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Apeldoorn is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met ***(Q)*** gemerkte verrichtingen.

## 3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:
**Kiwa KOAC B.V.**



**bijlage 1: Resultaten**

| monster | Soort verharding | Laagdikte cumulatief mm | Laagdikte individueel mm | Fluorescerend gebied mm |
|---|---|---|---|---|
| ***(Q)*** K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2<br>**Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)** | | | | |
| K3-01 | Slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | Slijtlaag | 9 | 6 | 3-9 |
| | Slijtlaag | 14 | 5 | 9-14 |
| | Waterbouwasfalt | 238 | 224 | |
| K3-02 | Slijtlaag | 4 | 4 | 0-4 |
| | Slijtlaag | 8 | 4 | 4-8 |
| | Slijtlaag | 13 | 5 | 8-13 |
| | Waterbouwasfalt | 185 | 172 | |
| K3-03 | Slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | Slijtlaag | 7 | 4 | 3-7 |
| | Slijtlaag | 11 | 4 | 7-11 |
| | Waterbouwasfalt | 172 | 161 | |
| K3-04 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 12 | 7 | 5-12 |
| | Slijtlaag | 18 | 6 | 12-18 |
| | Waterbouwasfalt | 185 | 167 | |
| K3-05 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | Slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | Waterbouwasfalt | 180 | 163 | |
| K5A-01 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | Slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | Waterbouwasfalt | 235 | 218 | |
| K5B-01 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | GAB 0/16 | 48 | 37 | |
| | GAB 0/16 | 97 | 49 | |
| | Slijtlaag | 102 | 5 | 97-102 |
| | Waterbouwasfalt | 285 | 183 | |

*Schademelding*

| Cilindernummer | Opmerking |
|---|---|
| K5B-01 | Stuk afgebroken 223-285 |

**Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK**

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het $PAK_{10}$-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
  Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom ‘mengsel’ m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom ‘soort verharding’ visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Technisch infoblad ‘Teerhoudendheid asfalt’. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com bij ‘Klik hier voor meer informatie per dienst’ onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).

**bijlage 2 : Foto’s**







A23.0546
K3-03


A23.0546
K3-04


A23.0546
K3-05


A23.0546
K5A-01


A23.0546
K5B-01

Kiwa KOAC B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72
E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 8 maart 2023 |
| Referentie | : | la23.0546-2/staf/mzo |
| Projectnummer | : | 230067801 |
| Opdracht | : | A23.0546 |

# Beproevingscertificaat

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | : | |
| Ontvangstdatum | : | 21 februari 2023 |
| Begin onderzoek | : | 21 februari 2023 |
| Einde onderzoek | : | 8 maart 2023 |
| Projectleider | : | |
| Aantal bladen | : | 2 |
| Aantal bijlagen | : | 2 |

**Volgens opgave opdrachtgever**

| | | |
|---|---|---|
| Werk | : | Den Over - Den Helder - Deelsectie 3 |
| Opdrachtnummer | : | 128893 - 1.2.2.20 |
| Factuur aan | : | |

| | | |
|---|---|---|
| Soort materiaal | : | Asfaltcilinders |

**Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:**

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la23.0546
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek.

## 1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

## 2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

| | |
|---|---|
| K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 | Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef) |
| K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 | Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) |

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Apeldoorn is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met ***(Q)*** gemerkte verrichtingen.

## 3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:
**Kiwa KOAC B.V.**



**bijlage 1: Resultaten**

| monster | Soort verharding | Laagdikte cumulatief mm | Laagdikte individueel mm | Fluorescerend gebied mm |
|---|---|---|---|---|
| ***(Q)*** K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2<br>**Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)** | | | | |
| K3-01 | Slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | Slijtlaag | 9 | 6 | 3-9 |
| | Slijtlaag | 14 | 5 | 9-14 |
| | Waterbouwasfalt | 238 | 224 | |
| K3-02 | Slijtlaag | 4 | 4 | 0-4 |
| | Slijtlaag | 8 | 4 | 4-8 |
| | Slijtlaag | 13 | 5 | 8-13 |
| | Waterbouwasfalt | 185 | 172 | |
| K3-03 | Slijtlaag | 3 | 3 | 0-3 |
| | Slijtlaag | 7 | 4 | 3-7 |
| | Slijtlaag | 11 | 4 | 7-11 |
| | Waterbouwasfalt | 172 | 161 | |
| K3-04 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 12 | 7 | 5-12 |
| | Slijtlaag | 18 | 6 | 12-18 |
| | Waterbouwasfalt | 185 | 167 | |
| K3-05 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | Slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | Waterbouwasfalt | 180 | 163 | |
| K5A-01 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | Slijtlaag | 17 | 6 | 11-17 |
| | Waterbouwasfalt | 235 | 218 | |
| K5B-01 | Slijtlaag | 5 | 5 | 0-5 |
| | Slijtlaag | 11 | 6 | 5-11 |
| | GAB 0/16 | 48 | 37 | |
| | GAB 0/16 | 97 | 49 | |
| | Slijtlaag | 102 | 5 | 97-102 |
| | Waterbouwasfalt | 285 | 183 | |

*Schademelding*

| Cilindernummer | Opmerking |
|---|---|
| K5B-01 | Stuk afgebroken 223-285 |

| monster | Samenstelling | Diepte (in mm) | Classificatie PAK |
|---|---|---|---|
| ***(Q)*** K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3<br>**Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)** | | | |
| MM1 | K3-01 | 40-238 | geen fluorescentie |
| | K3-02 | 33-185 | |
| | K3-03 | 31-172 | |
| MM2 | K3-04 | 38-185 | geen fluorescentie |
| | K3-05 | 37-180 | |
| MM3 | K5A-01 | 37-235 | geen fluorescentie |
| | K5B-01 | 122-285 | |

**Opmerking:**

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

**Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie**

In de kolom “Classificatie PAK” kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

1 “geen fluorescentie”: Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een $PAK_{10}$-gehalte ≤50 mg/kg zal bevatten;

2 “fluorescentie”: Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van $PAK_{10}$ wordt uitgevoerd.

**Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK**

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het $PAK_{10}$-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende

delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;

- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
  Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom ‘mengsel’ m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom ‘soort verharding’ visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Technisch infoblad ‘Teerhoudendheid asfalt’. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com bij ‘Klik hier voor meer informatie per dienst’ onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).

**bijlage 2 : Foto’s**







A23.0546
K3-03


A23.0546
K3-04


A23.0546
K3-05


A23.0546
K5A-01


A23.0546
K5B-01

## Analysecertificaat

Datum: 20-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023018693/1 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 07-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023018693/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 08-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 20-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 20-Feb-2023/12:15 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | |
| Extern onderzoek | | Zie bijl. [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66) K3_04 (20-70) K3_05 (20- | Asbestverdachte grond | 13458272 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**
**Pr.coörd.**
RF

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023018693/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13458272 | K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66) K3_04 (20-70) K3_05 | | | | |
| 0539936632 | K3_01 | 24 | 74 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936615 | K3_02 | 19 | 69 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936858 | K3_03 | 16 | 66 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936845 | K3_04 | 20 | 70 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936835 | K3_05 | 20 | 70 | 07-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023018693/1**



**Opmerking 1)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023018693/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | | |
| Uitbesteding Omegam | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1492291**
**Uw project omschrijving** : **2023018693-126654_B**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **7565923**
**Uw referentie** : **MM01:K3_02(.19-.69)+K3_03(.16-.66)+K3_01(.24-.74)+K3_04(.2-.7)+K3_05(.2-.7)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **07/02/2023**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
Analysedatum : 14-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 3540 g
Droge massa aangeleverde monster : 3388 g
Percentage droogrest : 95,7 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 1711,5 | 54,5 | 12,5 | 0,73 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 1383,0 | 44,1 | 192,5 | 13,92 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 17,5 | 0,6 | 7,0 | 40,00 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 7,5 | 0,2 | 7,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 6,5 | 0,2 | 6,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 13,0 | 0,4 | 13,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **3139,0** | **100,0** | **239,0** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,7 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,9 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<1,7** | **0,0** | **3,3** | **<1,7** | **0,0** | **1,6** | **0,0** | **0,0** | **1,6** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1492291** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023018693-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | | |
|---|---|---|
| Opmerking bij project: | - | Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
| **Uw referentie** | : | **MM01:K3_02(.19-.69)+K3_03(.16-.66)+K3_01(.24-.74)+K3_04(.2-.7)+K3_05(.2-.7)** |
| **Monstercode** | : | **7565923** |
| Opmerking bij het monster: | - | De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1492291** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023018693-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7565923 | MM01:K3_02(.19-.69)+K3_03(.16-.66)+ K3_01(.24-.74)+K3_04(.2-.7)+K3_05(.2-.7) | K3_02 | .19-.69 | 0539936615 |
| | | K3_03 | .16-.66 | 0539936858 |
| | | K3_01 | .24-.74 | 0539936632 |
| | | K3_04 | .2-.7 | 0539936845 |
| | | K3_05 | .2-.7 | 0539936835 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1492291** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023018693-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023020145/1 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 07-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023020145/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 09-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 27-Feb-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Feb-2023/22:20 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| **Overig onderzoek(externe bron)** | | | |
| Typering | | N.v.t. [1)] | N.v.t. [1)] |
| Chrysotiel | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Amosiet | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Crocidoliet | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Anthofyliet | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Actinoliet | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Tremoliet | % (m/m) | <0.1 [1)] | <0.1 [1)] |
| Geschatte gebondenheid | | N.v.t. [1)] | N.v.t. [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | K5A_M01_1 K5A_01 (24-74) K5A_01 (24-74) | Asbestverdachte grond | 13463193 |
| 2 | K5B_M01_1 K5B_01 (26-76) K5B_01 (50-76) | Asbestverdachte grond | 13463194 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**
**Pr.coörd.**
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023020145/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 13463193 | K5A_M01_1 K5A_01 (24-74) K5A_01 (24-74) | | | | |
| 0539936849 | K5A_01 | 24 | 74 | 07-Feb-2023 | Duplo1 |
| 0539936846 | K5A_01 | 24 | 74 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 13463194 | K5B_M01_1 K5B_01 (26-76) K5B_01 (50-76) | | | | |
| 0539936851 | K5B_01 | 50 | 76 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936848 | K5B_01 | 26 | 76 | 07-Feb-2023 | duplo1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023020145/1**



**Opmerking 1)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023020145/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Overig onderzoek(externe bron)** | | | |
| Asbest Quickscan ext | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 2023020145-126654_B |
| Ons kenmerk | : | Project 1491863 |
| Validatieref. | : | 1491863_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | IGHI-QMXH-SSJN-MWGO |
| Bijlage(n) | : | 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)<br>(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie) |

Amsterdam, 27 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1491863** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023020145-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

**Uw Monsterreferenties**
**7564566 =** K5A_M01_1 K5A_01 (24-74) K5A_01 (24-74)
**7564567 =** K5B_M01_1 K5B_01 (26-76) K5B_01 (50-76)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | | **07/02/2023** | **07/02/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | | **09/02/2023** | **09/02/2023** |
| **Startdatum** | : | | **09/02/2023** | **09/02/2023** |
| **Monstercode** | : | | **7564566** | **7564567** |
| **Uw Matrix** | : | | **Grond** | **Grond** |

**Asbestonderzoek**

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Asbest Quickscan:* | | | |
| typering | | n.v.t. | n.v.t. |
| chrysotiel | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| amosiet | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| crocidoliet | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| anthofyliet | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| actinoliet | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| tremoliet | massa% | **< 0,1** | **< 0,1** |
| geschatte gebondenheid | | **n.v.t.** | **n.v.t.** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1491863** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023020145-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Analyse methode**
Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1491863** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2023020145-126654_B** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7564566 | K5A_M01_1 K5A_01 (24-74) K5A_01 (24-74) | K5A_01 | .24-.74 | 0539936849 |
| | | K5A_01 | .24-.74 | 0539936846 |
| 7564567 | K5B_M01_1 K5B_01 (26-76) K5B_01 (50-76) | K5B_01 | .5-.76 | 0539936851 |
| | | K5B_01 | .26-.76 | 0539936848 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Analysecertificaat

Datum: 15-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2023030323/1 |
| Uw project/verslagnummer | 126654_B |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder |
| Uw ordernummer | |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 28-Feb-2023 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 126654 B | Certificaatnummer/Versie | 2023030323/1 |
| Uw projectnaam | Den Oever - Den Helder | Startdatum analyse | 28-Feb-2023 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 15-Mar-2023 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 15-Mar-2023/09:15 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|
| **Overig onderzoek(externe bron)** | | |
| Asbest SEM-analyse | | Zie bijl. [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66) K3_04 (20-70) K3_05 (20- | Asbestverdachte grond | 13497101 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**
**Pr.coörd.**
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023030323/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13497101 | K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66) K3_04 (20-70) K3_05 | | | | |
| 0539936632 | K3_01 | 24 | 74 | 07-Feb-2023 | 1 |
| 0539936615 | K3_02 | 19 | 69 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936858 | K3_03 | 16 | 66 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936845 | K3_04 | 20 | 70 | 07-Feb-2023 | 2 |
| 0539936835 | K3_05 | 20 | 70 | 07-Feb-2023 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023030323/1**



**Opmerking 1)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023030323/1



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Overig onderzoek(externe bron)** | | | |
| Asbest SEM-grond Eurofins ext | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.
Contact
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectcode | : 1502526 | Ontvangstdatum | : 28-02-2023 |
| Uw project omschrijving | : 2023030323-126654_B | Rapportagedatum | : 14-03-2023 |
| Validatieref. | : 1502526_certificaat_v1 | Aantal monsters | : 1 |
| Opdrachtverificatiecode | : RJRZ-ZRYM-YFSM-AEKS | Aantal pagina's | : 1 |

## Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

**Monstergegevens** :

| | |
|---|---|
| Monstercode | : 7596310 |
| Uw monsterreferentie | : K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66) |
| Uw bemonsteringsdatum | : 07/02/2023 |

**Analysedata** :

| | |
|---|---|
| Vergroting | : 1000 |
| Effectieve filter diameter | : 22.5 mm |
| Onderzocht oppervlak | : 3.7500 $mm^2$ |
| Beeldveld oppervlak | : 0.0750 $mm^2$ |
| Aantal onderzochte beeldvelden | : 50 |
| Massa zeeffractie <0.5 mm | : 1171.5 g |
| Inweeg materiaal | : 2.5445 g |

| | Respirabele vezels L ≤ 5 µm | Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm | Concentratie (mg/kg ds) | Ondergrens (mg/kg ds) | Bovengrens (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|
| Totaal serpentijn asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal amfibool asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.2 |
| Totaal gewogen asbest | | | <1.1 | <0.1 | <1.1 |

**Opmerking**
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,



**Disclaimer**
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.
Contact :
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectcode | : 1502526 | Ontvangstdatum | : 28-02-2023 |
| Uw project omschrijving | : 2023030323-126654_B | Rapportagedatum | : 14-03-2023 |
| Validatieref. | : 1502526_certificaat_v1 | Aantal monsters | : 1 |
| Opdrachtverificatiecode | : RJRZ-ZRYM-YFSM-AEKS | Aantal pagina's | : 1 |

## Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

**Monstergegevens** :
Monstercode : 7596310
Uw monsterreferentie : K3_MM01 K3_01 (24-74) K3_02 (19-69) K3_03 (16-66)
Uw bemonsteringsdatum : 07/02/2023

**Analysedata** :

| | |
|---|---|
| Vergroting | : 1000 |
| Effectieve filter diameter | : 22.5 mm |
| Onderzocht oppervlak | : 3.7500 $mm^2$ |
| Beeldveld oppervlak | : 0.0750 $mm^2$ |
| Aantal onderzochte beeldvelden | : 50 |
| Massa zeeffractie <0.5 mm | : 1171.5 g |
| Inweeg materiaal | : 2.5445 g |

| | Respirabele vezels L ≤ 5 µm | Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm | Concentratie (mg/kg ds) | Ondergrens (mg/kg ds) | Bovengrens (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|
| Totaal serpentijn asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal amfibool asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal asbest | 0 | 0 | <0.1 | <0.1 | <0.2 |
| Totaal gewogen asbest | | | <1.1 | <0.1 | <1.1 |

**Opmerking**
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,



**Disclaimer**
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# VIII

## BIJLAGE: TOETSINGSTABELLEN

## Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | 1_MM01 | | 1_MM02 | | 1_MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | | Klei | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | geen olie-water reactie | |
| Humus (% ds) | | 3,90 | | 3,80 | | 3,50 | |
| Lutum (% ds) | | 22,6 | | 20,5 | | 20,0 | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 18 | 18 | 21 | 14 | 16 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,06 | 0,07 | <0,05 | <0,04 |
| Kobalt | mg/kg ds | 5,9 | 6,4 | 5,4 | 6,3 | 6,6 | 7,8 |
| Nikkel | mg/kg ds | 18 | 19 | 15 | 17 | 18 | 21 |
| Zink | mg/kg ds | 47 | 53 | 50 | 60 | 44 | 53 |
| Koper | mg/kg ds | 14 | 16 | 9,3 | 11,3 | 10 | 12 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | 22 | 24 (6) | 24 | 28 (6) | 22 | 26 (6) |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,11 | 0,11 | <0,05 | <0,04 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,083 | 0,083 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,084 | 0,084 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,093 | 0,093 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,056 | 0,056 | <0,05 | <0,04 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,065 | 0,065 | <0,05 | <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | | 0,67 | | <0,35 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,071 | 0,071 | <0,05 | <0,04 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | 0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | 0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,013 | | 0,014 | | <0,014 |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | 3,1 | 7,9 (6) | <3 | 6 (6) | <3 | 6 (6) |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 9 (6) | <5 | 10 (6) |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 9 (6) | <5 | 10 (6) |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 20 (6) | 18 | 47 (6) | <11 | 22 (6) |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | 13 | 34 (6) | 5,9 | 16,9 (6) |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 11 (6) | <6 | 11 (6) | <6 | 12 (6) |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <63 | 40 | 105 | <35 | <70 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | | 95 | | 95 | |
| Droge stof | % m/m | 78,2 | 78,2 | 74,2 | 74,2 | 78,7 | 78,7 |
| Lutum | % | 22,6 | | 20,5 | | 20 | |
| Organische stof (humus) | % | 3,9 | | 3,8 | | 3,5 | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |

| Grondmonster | | 1_MM01 | | 1_MM02 | 1_MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | Klei | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | geen olie-water reactie | |
| Humus (% ds) | | 3,90 | | 3,80 | 3,50 | |
| Lutum (% ds) | | 22,6 | | 20,5 | 20,0 | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | 24-11-2023 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | partij | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | |
| Samenstelling monster | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,4 | 0,4 (6) | | 0,3 | 0,3 (6) |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | 0,1 | 0,1 (6) |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | 0,1 | 0,1 (6) |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,6 | 0,6 (6) | | 0,3 | 0,4 (6) |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,3 | 0,3 (6) | | 0,2 | 0,2 (6) |

## Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | 1_MM04 | | 1_MM05 | | 1_MM06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | | Zand | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | matig baksteenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | |
| Humus (% ds) | | 3,80 | | 4,30 | | 1,70 | |
| Lutum (% ds) | | 26,9 | | 13,90 | | 10,40 | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 17 | 18 | 22 | 14 | 19 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Kobalt | mg/kg ds | 7,7 | 7,3 | 7,3 | 11,2 | 4 | 7 |
| Nikkel | mg/kg ds | 21 | 20 | 17 | 25 | 10 | 17 |
| Zink | mg/kg ds | 52 | 53 | 44 | 63 | 31 | 52 |
| Koper | mg/kg ds | 13 | 14 | 7,3 | 10,1 | <5 | <6 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | 26 | 24 (6) | 21 | 33 (6) | <20 | <26 (6) |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | 0,091 | 0,091 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | 0,058 | 0,058 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | | <0,35 | | 0,43 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,013 | | <0,011 | | <0,025 |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 (6) | <3 | 5 (6) | <3 | 11 (6) |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 8 (6) | <5 | 18 (6) |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 8 (6) | <5 | 18 (6) |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 20 (6) | <11 | 18 (6) | <11 | 39 (6) |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 8 (6) | 5,7 | 28,5 (6) |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 11 (6) | <6 | 10 (6) | <6 | 21 (6) |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <64 | <35 | <57 | <35 | <123 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94 | | 95 | | 98 | |
| Droge stof | % m/m | 76 | 76 | 76,5 | 76,5 | 79,9 | 79,9 |
| Lutum | % | 26,9 | | 13,9 | | 10,4 | |
| Organische stof (humus) | % | 3,8 | | 4,3 | | 1,7 | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |

| Grondmonster | | 1_MM04 | | 1_MM05 | | 1_MM06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | | Zand |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | matig baksteenhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie |
| Humus (% ds) | | 3,80 | | 4,30 | | 1,70 |
| Lutum (% ds) | | 26,9 | | 13,90 | | 10,40 |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,4 | 0,4 (6) | 0,5 | 0,5 (6) | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | 0,3 | 0,3 (6) | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | 0,2 | 0,2 (6) | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | 0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,5 | 0,5 (6) | 0,5 | 0,6 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,3 | 0,3 (6) | 0,4 | 0,5 (6) | |

## Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | 1_MM07 | | 1_MM08 | | 1_MM09 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | | Zand | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | geen olie-water reactie | |
| Humus (% ds) | | 3,60 | | 4,30 | | 1,60 | |
| Lutum (% ds) | | 17,10 | | 21,3 | | 5,90 | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 19 | 15 | 17 | <10 | <10 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,05 |
| Kobalt | mg/kg ds | 7 | 9 | 6,7 | 7,6 | <3 | <5 |
| Nikkel | mg/kg ds | 18 | 23 | 19 | 21 | 7,2 | 15,8 |
| Zink | mg/kg ds | 46 | 60 | 48 | 56 | <20 | <28 |
| Koper | mg/kg ds | 12 | 16 | 11 | 13 | <5 | <6 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | 1,5 | 1,5 | <1,5 | <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | 22 | 30 (6) | 22 | 25 (6) | <20 | <36 (6) |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | | <0,35 | | <0,35 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,004 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,014 | | <0,011 | | <0,025 |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | 3,3 | 9,2 (6) | <3 | 5 (6) | 5,4 | 27,0 (6) |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | <5 | 8 (6) | 8,2 | 41,0 (6) |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | <5 | 8 (6) | <5 | 18 (6) |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 21 (6) | <11 | 18 (6) | <11 | 39 (6) |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 6 | 17 (6) | 8,2 | 19,1 (6) | 6,8 | 34,0 (6) |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 (6) | <6 | 10 (6) | <6 | 21 (6) |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <68 | <35 | <57 | <35 | <123 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | | 94 | | 98 | |
| Droge stof | % m/m | 78,6 | 78,6 | 75,8 | 75,8 | 81,4 | 81,4 |
| Lutum | % | 17,1 | | 21,3 | | 5,9 | |
| Organische stof (humus) | % | 3,6 | | 4,3 | | 1,6 | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,9 | 0,9 (6) | 0,4 | 0,4 (6) | | |

| Grondmonster | | 1_MM07 | | 1_MM08 | | 1_MM09 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Klei | | Klei | | Zand |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | | geen olie-water reactie |
| Humus (% ds) | | 3,60 | | 4,30 | | 1,60 |
| Lutum (% ds) | | 17,10 | | 21,3 | | 5,90 |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar | | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,6 | 0,6 (6) | 0,2 | 0,2 (6) | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | 0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 1 | 1 (6) | 0,5 | 0,5 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,8 | 0,8 (6) | 0,3 | 0,3 (6) | |

| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| 8,88 | : Wonen |
| 8,88 | : Industrie |
| 8,88 | : <= Interventiewaarde |
| **8,88** | : Niet Toepasbaar > IW |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 41 | : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

Projectcode: 126654_B

### Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

| Project: | Projectcode | Opdrachtgever | Datum |
|---|---|---|---|
| Dijkversterking DODH | 126654 | HHNK | 22-nov-23 |

| Parameter | Afkorting | 1_MM01 | 1_MM03 | 1_MM04 | 1_MM05 | 1_MM07 | 1_MM08 | 4A_MM01 | 4A_MM02 | 4A_OG_MM01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gloeirest** | **GR** | 95,00 | 95,00 | 94,00 | 95,00 | 95,00 | 94,00 | 96,00 | 97,00 | 97,00 |
| **Droge stof** | **DS** | 78,20 | 78,70 | 76,00 | 76,50 | 78,60 | 75,80 | 79,10 | 82,90 | 79,10 |
| **Organische stof** | **OS** | 3,90 | 3,50 | 3,80 | 4,30 | 3,60 | 4,30 | 3,50 | 2,10 | 2,30 |
| **Lutum** | **L** | 22,60 | 20,00 | 26,90 | 13,90 | 17,10 | 21,30 | 7,80 | 5,60 | 12,50 |
| ***Perfluorcarbonzuren*** | | | | | | | | | | |
| Perfluorbutaanzuur | **PFBA** | *<0,1* | **0,10** | **0,10** | **0,10** | **0,10** | **0,10** | **0,10** | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaanzuur | **PFPeA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaanzuur | **PFHxA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | **0,10** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaanzuur | **PFHpA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | **0,20** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - lineair | **PFOA-lineair** | **0,40** | **0,30** | **0,40** | **0,50** | **0,90** | **0,40** | **0,50** | **0,20** | **0,10** |
| Perfluoroctaanzuur - vertakt | **PFOA-vertakt** | **0,20** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - som | **PFOA-som** | **0,60** | **0,30** | **0,50** | **0,50** | **1,00** | **0,50** | **0,50** | **0,30** | **0,20** |
| Perfluornonaanzuur | **PFNA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluordecaanzuur | **PFDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | **0,10** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorundecaanzuur | **PFUnDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluordodecaanzuur | **PFDoA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortridecaanzuur | **PFTDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortetradecaanzuur | **PFTeDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexadecaanzuur | **PFHxDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctadecaanzuur | **PFODA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

| Parameter | Afkorting | 1_MM01 | 1_MM03 | 1_MM04 | 1_MM05 | 1_MM07 | 1_MM08 | 4A_MM01 | 4A_MM02 | 4A_OG_MM01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Perfluorsulfonzuren*** | | | | | | | | | | |
| Perfluorbutaansulfonzuur | **PFBS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaansulfonzuur | **PFPeS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaansulfonzuur | **PFHxS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaansulfonzuur | **PFHpS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaansulfonzuur - lineair | **PFOS-lineair** | **0,20** | **0,10** | **0,20** | **0,30** | **0,60** | **0,20** | **0,60** | **0,30** | **0,30** |
| Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt | **PFOS-vertakt** | **0,10** | *<0,1* | *<0,1* | **0,20** | **0,20** | *<0,1* | **0,20** | **0,10** | *<0,1* |
| Perfluoroctaansulfonzuur - som | **PFOS-som** | **0,30** | **0,20** | **0,30** | **0,40** | **0,80** | **0,30** | **0,80** | **0,50** | **0,40** |
| Perfluordecaansulfonzuur | **PFDS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| ***Precursors*** | | | | | | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | **4:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | **6:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | **8:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | **10:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | **N-MeFOSAA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | **N-EtPOSAA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonamide | **PFOSA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | **N-MeFOSA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| bisperfluordecyl fosfaat | **8:2 diPAP** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| *0,1* | onder detectie limiet |
| < 1,4 | voldoet aan Landbouw / Natuur |
| <3 | voldoet aan Wonen / Industrie |
| >3 | overschrijdt Wonen / Industrie |
| 61 | overschrijdt Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging |

**Project:**
Dijkversterking DODH

| Parameter | Afkorting | 4B_MM01 | 4B_MM02 | 4C_MM01 | 4C_MM02 | 4D_MM01 | 4D_MM02 | S03_MM01_PFAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gloeirest** | **GR** | 97,00 | 98,00 | 97,00 | 96,00 | 95,00 | 94,00 | 100,00 |
| **Droge stof** | **DS** | 81,10 | 84,50 | 81,20 | 81,00 | 78,20 | 75,40 | 87,30 |
| **Organische stof** | **OS** | 2,50 | 2,00 | 2,50 | 2,80 | 4,20 | 5,60 | -0,70 |
| **Lutum** | **L** | 5,40 | 6,80 | 7,70 | 10,10 | 13,40 | 14,90 | -2,00 |
| ***Perfluorcarbonzuren*** | | | | | | | | |
| Perfluorbutaanzuur | **PFBA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaanzuur | **PFPeA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaanzuur | **PFHxA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaanzuur | **PFHpA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - lineair | **PFOA-lineair** | **0,20** | **0,30** | **0,40** | **0,40** | **0,70** | **0,80** | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - vertakt | **PFOA-vertakt** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - som | **PFOA-som** | **0,20** | **0,40** | **0,40** | **0,40** | **0,80** | **0,90** | **0,10** |
| Perfluornonaanzuur | **PFNA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluordecaanzuur | **PFDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | **0,10** |
| Perfluorundecaanzuur | **PFUnDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | **0,20** |
| Perfluordodecaanzuur | **PFDoA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortridecaanzuur | **PFTDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortetradecaanzuur | **PFTeDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexadecaanzuur | **PFHxDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctadecaanzuur | **PFODA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

| Parameter | Afkorting | 4B_MM01 | 4B_MM02 | 4C_MM01 | 4C_MM02 | 4D_MM01 | 4D_MM02 | S03_MM01_PFAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Perfluorsulfonzuren*** | | | | | | | | |
| Perfluorbutaansulfonzuur | **PFBS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaansulfonzuur | **PFPeS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaansulfonzuur | **PFHxS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaansulfonzuur | **PFHpS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaansulfonzuur - lineair | **PFOS-lineair** | **0,60** | **0,30** | **0,20** | **0,30** | **0,40** | **0,40** | **0,40** |
| Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt | **PFOS-vertakt** | **0,20** | **0,10** | **0,10** | *<0,1* | **0,20** | **0,20** | *<0,1* |
| Perfluoroctaansulfonzuur - som | **PFOS-som** | **0,80** | **0,40** | **0,30** | **0,40** | **0,60** | **0,70** | **0,50** |
| Perfluordecaansulfonzuur | **PFDS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| ***Precursors*** | | | | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | **4:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | **6:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | **8:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | **10:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | **N-MeFOSAA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | **N-EtPOSAA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonamide | **PFOSA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | **N-MeFOSA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| bisperfluordecyl fosfaat | **8:2 diPAP** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| *0,1* | onder detectie limie |
| < 1,4 | voldoet aan Landbo |
| <3 | voldoet aan Wonen |
| >3 | overschrijdt Wonen |
| 61 | overschrijdt Indicati |

**Project:**
Dijkversterking DODH

| Parameter | Afkorting | S03_MM02 | S03_MM02_PFAS | S03_MM03_PFAS |
|---|---|---|---|---|
| **Gloeirest** | **GR** | 94,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Droge stof** | **DS** | 61,90 | 60,30 | 51,40 |
| **Organische stof** | **OS** | 4,70 | 4,80 | 5,70 |
| **Lutum** | **L** | 16,10 | 16,10 | 17,00 |
| ***Perfluorcarbonzuren*** | | | | |
| Perfluorbutaanzuur | **PFBA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaanzuur | **PFPeA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaanzuur | **PFHxA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaanzuur | **PFHpA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - lineair | **PFOA-lineair** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - vertakt | **PFOA-vertakt** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaanzuur - som | **PFOA-som** | **0,10** | **0,20** | **0,10** |
| Perfluornonaanzuur | **PFNA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluordecaanzuur | **PFDA** | **0,10** | **0,10** | *<0,1* |
| Perfluorundecaanzuur | **PFUnDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluordodecaanzuur | **PFDoA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortridecaanzuur | **PFTDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluortetradecaanzuur | **PFTeDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexadecaanzuur | **PFHxDA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctadecaanzuur | **PFODA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

| Parameter | Afkorting | S03_MM02 | S03_MM02_PFAS | S03_MM03_PFAS |
|---|---|---|---|---|
| ***Perfluorsulfonzuren*** | | | | |
| Perfluorbutaansulfonzuur | **PFBS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorpentaansulfonzuur | **PFPeS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorhexaansulfonzuur | **PFHxS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluorheptaansulfonzuur | **PFHpS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| Perfluoroctaansulfonzuur - lineair | **PFOS-lineair** | 2,70 | 1,70 | **1,30** |
| Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt | **PFOS-vertakt** | **1,00** | **0,60** | **0,30** |
| Perfluoroctaansulfonzuur - som | **PFOS-som** | 3,70 | 3,20 | 1,60 |
| Perfluordecaansulfonzuur | **PFDS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| ***Precursors*** | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | **4:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | **6:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | **8:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | **10:2 FTS** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | **N-MeFOSAA** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | **N-EtPOSAA** | 3,00 | 2,70 | 3,50 |
| perfluoroctaansulfonamide | **PFOSA** | **0,50** | **0,30** | **0,40** |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | **N-MeFOSA** | **0,20** | **0,30** | **0,40** |
| bisperfluordecyl fosfaat | **8:2 diPAP** | *<0,1* | *<0,1* | *<0,1* |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| *0,1* | onder detectie limiet |
| < 1,4 | voldoet aan Landbouw / Natuur |
| <3 | voldoet aan Wonen / Industrie |
| >3 | overschrijdt Wonen / Industrie |
| 61 | overschrijdt Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 32 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,19 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 19 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 8 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 72 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 12 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 5,7 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,28 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,06 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,29 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,14 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,072 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,089 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,1 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0017 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0016 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 16 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 12 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 39 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 96 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 79,1 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 7,8 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 3,5 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,5 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,6 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,5 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,8 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 19 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | < 0,05 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | < 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 4,8 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 25 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 5,7 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,34 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Chryseen | 0,19 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,17 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,18 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,089 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,12 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 6,6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 97 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 82,9 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 5,6 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,1 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,5 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,3 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,5 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 39 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,25 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 27 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 12 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 76 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 13 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 6,9 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,28 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | 0,052 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,16 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,58 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,76 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,31 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,29 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,3 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,14 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,18 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,2 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | 0,0013 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | 0,0011 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0027 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0035 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | 0,0019 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=IND | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,3 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,5 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 40 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 23 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | 9,2 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 87 | mg/kg ds | <=IND | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 97 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 79,1 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 12,5 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,3 | % | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4A_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 7-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,3 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,5 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |

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

| Analysemonster | 4B_MM01 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 28 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,13 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 9,1 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 67 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 4,4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,21 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,053 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,2 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,51 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,27 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,23 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,31 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,14 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,25 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,23 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 15 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 9,8 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 36 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 97 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 81,1 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 5,4 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,5 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,6 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 5,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,8 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 26 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,077 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 6,7 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 41 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 9,3 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,1 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,21 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 1,1 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,64 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Benzo(a)anthraceen | 0,66 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,62 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,26 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,43 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,36 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | 5,2 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 13 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 7,1 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 98 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 84,5 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 6,8 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | **>MW_AW** | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 1,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 25 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,16 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 24 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 59 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 9 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 4,5 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,21 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,066 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,2 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,52 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,28 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,27 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,29 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,13 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,23 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,2 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | 0,0011 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0031 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0027 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | 0,0019 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=IND | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 1,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0048 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,016 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | 0,0013 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | 7,3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 23 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 13 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 53 | mg/kg ds | <=IND | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 98 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 85,9 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 6 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 1,6 | % | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4B_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 1,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 6 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,7 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 28 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,056 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 17 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 9,8 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 49 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 7,9 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 5 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,094 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,051 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,7 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 97 | % (m/m) ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,5 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 7,7 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Droge stof | 81,2 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 7,7 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,5 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,8 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 10,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 29 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,064 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 20 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 13 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 64 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 9 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 6,4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,21 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,053 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,077 | mg/kg ds | <=I | <B | >MW_AW | >MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,8 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 10,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 6,1 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 96 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 81 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 10,1 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,8 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,031 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,085 | mg/kg ds | <=WO | <B | **>MW_AW** | **>MW_AW** | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,034 | mg Sn/kg ds | <=WO | <B | **>MW_AW** | **>MW_AW** | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,8 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 10,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse B | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 85 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,12 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 42 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 38 | mg/kg ds | <=IND | <B | | **>MW_AW** | <=MW_AW |
| Zink | 230 | mg/kg ds | <=IND | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 24 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 15 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,91 | mg/kg ds | <=IND | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,075 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse B | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Fluorantheen | 0,081 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,056 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4C_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 3,1 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 12,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse B | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 96 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 80,5 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 12,9 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 3,1 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 13,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 37 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,3 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 33 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 17 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 100 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 13 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 12 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 13,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,12 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,27 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,14 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,13 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,068 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,097 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0023 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0024 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | 0,0012 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 13,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 15 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 14 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 40 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 95 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 78,2 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 13,4 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 4,2 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,7 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,2 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 13,4 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,8 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,6 | µg/kg ds | | | | | |

### Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 14,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 33 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,24 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 34 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 20 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 99 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 13 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 12 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,33 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,096 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,22 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,056 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,085 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,07 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 14,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0016 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0014 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,13 | mg/kg ds | <=I | <A | >MW_AW | <=MW_AW | >MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 14 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 17 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 41 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023017922 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,6 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 14,9 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse B | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Niet verspreidbaar |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 94 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 75,4 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 14,9 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 5,6 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,054 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,14 | mg/kg ds | <=WO | <B | **>MW_AW** | **>MW_AW** | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,057 | mg Sn/kg ds | <=WO | <B | **>MW_AW** | **>MW_AW** | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | 0,8 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,9 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,7 | µg/kg ds | | | | | |

## Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,8 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 9,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | < 0,05 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 24 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 17 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 45 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 7,9 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 8 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 4D_OG_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023019839 | | | | | | |
| Datum | 6-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 2,8 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 9,8 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 8,2 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 97 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 80,2 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 9,8 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 2,8 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |

## Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| Analysemonster | S03_MM01 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 0,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 2 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | < 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | < 0,05 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | < 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | < 20 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | < 5 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,099 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,24 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,075 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,071 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,078 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,059 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM01 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 0,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 2 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 99 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 87,6 | % m/m | | | | | |
| Lutum | < 2 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | < 0,7 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |

### Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| Analysemonster | S03_MM01_PFAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 0,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 2 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | < 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | < 0,05 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | < 10 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | < 20 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | < 5 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | < 4 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | < 0,2 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,071 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,51 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,96 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,32 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,29 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,28 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,13 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,22 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,19 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |

| Analysemonster | S03_MM01_PFAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 0,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 2 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | < 5 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | < 11 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 7,4 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | < 6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | < 35 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 100 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 87,3 | % m/m | | | | | |
| Lutum | < 2 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | < 0,7 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | >MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| Analysemonster | S03_MM01_PFAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 0,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 2 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse wonen | Klasse A | Niet verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 0,5 | µg/kg ds | | | | | |

**Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Analysemonster | S03_MM02 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 16,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 40 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,28 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 34 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 110 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 14 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 9,5 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,71 | mg/kg ds | <=WO | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,093 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,26 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,081 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 16,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Benzo(a)anthraceen | 0,094 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,063 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,082 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,088 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | 0,0017 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | 0,0013 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | 0,0022 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | 0,0021 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0027 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0045 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | 0,0015 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0042 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,015 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,0098 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 16,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | < 3 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | 6,6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | 24 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 85 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 63 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | 26 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 210 | mg/kg ds | <=IND | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 94 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 61,9 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 16,1 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 4,7 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,015 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,0056 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 2,7 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 1,0 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | 3,0 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | 0,5 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM02 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 4,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 16,1 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 3,7 | µg/kg ds | | | | | |

### Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM02_PFAS | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 10 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | | | Geen toetsoordeel mogelijk | | |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Droge stof | 60,3 | % m/m | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 1,7 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,6 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | 2,7 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM02_PFAS | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 8-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 10-80 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 10 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | | | Geen toetsoordeel mogelijk | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,2 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 3,2 | µg/kg ds | | | | | |

### Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM03 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 9-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 17 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| lood | 55 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Kwik | 0,43 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Chroom | 50 | mg/kg ds | <=WO | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Nikkel | 19 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Zink | 160 | mg/kg ds | <=IND | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Koper | 20 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Arseen | 15 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Cadmium | 0,94 | mg/kg ds | <=WO | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Naftaleen | 0,095 | mg/kg ds | | | | | |
| Anthraceen | 0,072 | mg/kg ds | | | | | |
| Fenanthreen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| Fluorantheen | 0,35 | mg/kg ds | | | | | |
| Chryseen | 0,14 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | 0,18 | mg/kg ds | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,1 | mg/kg ds | | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,11 | mg/kg ds | | | | | |
| PAK 10 VROM | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,15 | mg/kg ds | | | | | |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | | µg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | 0,0013 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| PCB 28 | 0,0046 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 52 | 0,0033 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 101 | 0,004 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 118 | 0,0046 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 138 | 0,0063 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 153 | 0,0078 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB 180 | 0,0032 | mg/kg ds | | <A | | <=MW_AW | |
| PCB (som 7) | | mg/kg ds | <=IND | <A | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | 0,018 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | 0,0014 | mg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM03 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 9-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 17 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| DDE (som, 0.7 factor) | 0,0019 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | 0,0047 | mg/kg ds | | | | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | 0,0028 | mg/kg ds | | | | | |
| OCB (som, 0.7 factor) | 0,017 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Endosulfansulfaat | < 0,002 | mg/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,035 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| Isodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Telodrin | < 0,001 | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloor | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Heptachloorepoxide | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| 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 | |
| DDE (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | 0,0012 | mg/kg ds | | | | | |
| DDD (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT (som) | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| 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 | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Hexachloorbutadieen | 0,0011 | mg/kg ds | | | | | |
| alfa-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| beta-Endosulfan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Chloordaan (cis + trans) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| cis-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| trans-Chloordaan | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | <=MW_AW |
| HCHs (som, STI-tabel) | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | | mg/kg ds | <=AW | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | | <=AW | | <=MW_AW | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | | mg/kg ds | <=AW | | | | |
| | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | 4 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | 8,6 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | 33 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | 96 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | 59 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | 23 | mg/kg ds | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 220 | mg/kg ds | <=IND | <A | <=MW_AW | <=MW_AW | <=MW_AW |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| cis-Heptachloorepoxide | < 0,001 | mg/kg ds | | | | | |
| Gloeirest | 93 | % (m/m) ds | | | | | |
| Droge stof | 52 | % m/m | | | | | |
| Lutum | 17 | % | | | | | |
| Organische stof (humus) | 5,7 | % | | | | | |
| meersoorten PAF organische verbindingen | | % | | | <=MW_AW | | |
| meersoorten PAF metalen | | % | | | <=MW_AW | | |
| | | | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM03 | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 9-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 5,7 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 17 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | Klasse industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Verspreidbaar | Verspreidbaar |
| Trifenyltin (als Sn) | < 0,004 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | 0,014 | mg Sn/kg ds | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | 0,044 | mg/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | 0,017 | mg Sn/kg ds | <=AW | <=AW | <=MW_AW | <=MW_AW | |
| Trifenyltin | < 0,012 | mg/kg ds | | | | | |

### Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

| Analysemonster | S03_MM03_PFAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 9-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 10 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | | | Geen toetsoordeel mogelijk | | |
| | | | T1 | T3 | T5 | T6 | T7 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Droge stof | 51,4 | % m/m | | | | | |
| | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | 1,3 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | 0,3 | µg/kg ds | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | 3,5 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctadecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortetradecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorundecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | 0,4 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorpentaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluortridecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorbutaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluordodecaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorheptaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluorhexaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluornonaanzuur | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | < 0,1 | µg/kg ds | | | | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | 0,1 | µg/kg ds | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | S03_MM03_PFAS | | | | | | |
| Certificaatcode | 2023020276 | | | | | | |
| Datum | 9-2-2023 | | | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | | | |
| Humus (% ds) | 10 | | | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | | | |
| Datum van toetsing | 24-11-2023 | | | | | | |
| Bodemklasse monster | | | | | Geen toetsoordeel mogelijk | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | 1,6 | µg/kg ds | | | | | |

| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| 8,88 | : A |
| 8,88 | : B |
| 8,88 | : Nooit toepasbaar |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 41 | : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | @ verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | @ Gestandaardiseerde meetwaarde |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

### Tabel 19: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Chroom | mg/kg ds | 55 | 62 | 180 | 180 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Arseen | mg/kg ds | 20 | 27 | 76 | 76 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027 | 1,4 | 2 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | mg/kg ds | 0,065 | 0,065 | 0,065 | |
| Heptachloor | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Aldrin | mg/kg ds | | | | 0,32 |
| DDE (som) | mg/kg ds | 0,1 | 0,13 | 1,3 | 2,3 |
| DDD (som) | mg/kg ds | 0,02 | 0,84 | 34 | 34 |
| DDT (som) | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,7 |
| 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 |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0,003 | | | |

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | 0,015 | 0,04 | 0,14 | 4 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,4 | | | |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | mg/kg ds | | | 2,5 | 2,5 |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | mg/kg ds | 0,15 | 0,5 | | |

### Tabel 20: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

| | | ETW | AW | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 308 | 50 | 138 | 580 |
| Kwik | mg/kg ds | 4,8 | 0,15 | 1,2 | 10 |
| Chroom | mg/kg ds | 180 | 55 | 120 | 380 |
| Nikkel | mg/kg ds | 100 | 35 | 50 | 210 |
| Zink | mg/kg ds | 430 | 140 | 563 | 2000 |
| Koper | mg/kg ds | 113 | 40 | 96 | 190 |
| Arseen | mg/kg ds | 42 | 20 | 29 | 85 |
| Cadmium | mg/kg ds | 4,3 | 0,6 | 4 | 14 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 1,5 | 9 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | mg/kg ds | | 2 | | 30 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | | 0,0085 | 0,044 | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | 0,0015 | 0,014 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | | 0,002 | 0,015 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | | 0,0015 | 0,023 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | | 0,0045 | 0,016 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | | 0,004 | 0,027 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | | 0,0035 | 0,033 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | | 0,0025 | 0,018 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,02 | 0,139 | 1 |
| | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | mg/kg ds | | 0,065 | 0,25 | |
| Isodrin | mg/kg ds | | 0,001 | | |
| Telodrin | mg/kg ds | | 0,0005 | | |
| Heptachloor | mg/kg ds | | 0,0007 | 0,004 | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | | 0,002 | 0,004 | 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 | |
| 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 | |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | | 0,003 | 0,0075 | |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | | 0,0009 | 0,0021 | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | | 0,002 | | 4 |
| DDT/DDE/DDD (som) | mg/kg ds | | 0,3 | 0,3 | 4 |
| HCHs (som, STI-tabel) | mg/kg ds | | 0,01 | 0,01 | 2 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | | 0,015 | 0,015 | 4 |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | | 0,4 | | |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | | 190 | 1250 | 5000 |
| | | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | mg/kg ds | | | | 2,5 |

| | | ETW | AW | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | mg/kg ds | | 0,15 | | |

### Tabel 21: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

| | | AW | MW per | I |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| lood | mg/kg ds | 50 | | 530 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | | 36 |
| Chroom | mg/kg ds | 55 | | 180 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | | 720 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | | 190 |
| Arseen | mg/kg ds | 20 | | 76 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 7,5 | 13 |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | | 40 |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | 0,0085 | | 2 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | | 1 |
| | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | mg/kg ds | 0,065 | | |
| Heptachloor | mg/kg ds | 0,0007 | | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,002 | | 4 |
| Aldrin | mg/kg ds | | | 0,32 |
| DDE (som) | mg/kg ds | 0,1 | | 2,3 |
| DDD (som) | mg/kg ds | 0,02 | | 34 |
| DDT (som) | mg/kg ds | 0,2 | | 1,7 |
| 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 |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0,003 | | |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | 0,0009 | | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | 0,002 | | 4 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | 0,015 | | 4 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,4 | | |
| | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 3000 | 5000 |
| | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | mg/kg ds | | | 2,5 |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | mg/kg ds | 0,15 | | |

### Tabel 22: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

| | | AW | MW zoet | IW |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| lood | mg/kg ds | 50 | 138 | 580 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 1,2 | 10 |
| Chroom | mg/kg ds | 55 | 120 | 380 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 50 | 210 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 563 | 2000 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 96 | 190 |
| Arseen | mg/kg ds | 20 | 29 | 85 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 4 | 14 |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |

| | | AW | MW zoet | IW |
|---|---|---|---|---|
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 9 | 40 |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| Chloorbenzenen (som) | mg/kg ds | 2 | | 30 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | 0,0085 | 0,044 | |
| PCB 28 | mg/kg ds | 0,0015 | 0,014 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | 0,002 | 0,015 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | 0,0015 | 0,023 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | 0,0045 | 0,016 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,004 | 0,027 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0035 | 0,033 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,0025 | 0,018 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,139 | 1 |
| | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | mg/kg ds | 0,065 | 0,25 | |
| Isodrin | mg/kg ds | 0,001 | | |
| Telodrin | mg/kg ds | 0,0005 | | |
| Heptachloor | mg/kg ds | 0,0007 | 0,004 | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,002 | 0,004 | 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 | |
| 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 | |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0,003 | 0,0075 | |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0021 | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | 0,002 | | 4 |
| DDT/DDE/DDD (som) | mg/kg ds | 0,3 | 0,3 | 4 |
| HCHs (som, STI-tabel) | mg/kg ds | 0,01 | 0,01 | 2 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | 0,015 | 0,015 | 4 |
| Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,4 | | |
| | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 1250 | 5000 |
| | | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | mg/kg ds | | | 2,5 |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | mg/kg ds | 0,15 | | |

### Tabel 23: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

| | | MW zout | IW |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **METALEN** | | | |
| lood | mg/kg ds | 110 | 580 |
| Kwik | mg/kg ds | 1,2 | 10 |
| Chroom | mg/kg ds | 120 | 380 |
| Nikkel | mg/kg ds | 45 | 210 |
| Zink | mg/kg ds | 365 | 2000 |
| Koper | mg/kg ds | 60 | 190 |
| Arseen | mg/kg ds | 29 | 85 |
| Cadmium | mg/kg ds | 4 | 14 |
| | | | |
| **PAK** | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 8 | 40 |
| | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | |
| Chloorbenzenen (som) | mg/kg ds | | 30 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | 0,02 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,1 | 1 |
| | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | |
| Tributyltin (als Sn) | mg/kg ds | 0,115 | |

| | | MW zout | IW |
|---|---|---|---|
| Heptachloor | mg/kg ds | | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | | 4 |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | | 4 |
| DDT/DDE/DDD (som) | mg/kg ds | 0,02 | 4 |
| HCHs (som, STI-tabel) | mg/kg ds | | 2 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | | 4 |
| | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 1250 | 5000 |
| | | | |
| **ORGANOTIN BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | |
| Organotin (som TBT + TFT) | mg/kg ds | | 2,5 |

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

| Grondmonster | | 1_MM01 | | | 1_MM02 | | | 1_MM03 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023018688 | | | 2023018688 | | | 2023019831 | | |
| Boring(en) | | B01_052, B01_056, B01_060, B01_064 | | | B01_057, B01_062, B01_064 | | | B01_036, B01_040, B01_044, B01_048 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,75 - 1,25 | | | 0,00 - 0,50 | | |
| Humus | % ds | 3,90 | | | 3,80 | | | 3,50 | | |
| Lutum | % ds | 22,6 | | | 20,5 | | | 20,0 | | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 18 | -0,07 | 18 | 21 | -0,06 | 14 | 16 | -0,07 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | -0 | 0,06 | 0,07 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 |
| Kobalt | mg/kg ds | 5,9 | 6,4 | -0,05 | 5,4 | 6,3 | -0,05 | 6,6 | 7,8 | -0,04 |
| Nikkel | mg/kg ds | 18 | 19 | -0,24 | 15 | 17 | -0,27 | 18 | 21 | -0,22 |
| Zink | mg/kg ds | 47 | 53 | -0,15 | 50 | 60 | -0,14 | 44 | 53 | -0,15 |
| Koper | mg/kg ds | 14 | 16 | -0,16 | 9,3 | 11,3 | -0,19 | 10 | 12 | -0,18 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | 22 | 24 (6) | | 24 | 28 (6) | | 22 | 26 (6) | |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,11 | 0,11 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,083 | 0,083 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,084 | 0,084 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,093 | 0,093 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,056 | 0,056 | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,065 | 0,065 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | 0,67 | -0,02 | | <0,35 | -0,03 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | 0,071 | 0,071 | | <0,05 | <0,04 | |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | 0,001 | 0,003 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | 0,001 | 0,003 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,013 | -0,01 | | 0,014 | -0,01 | | <0,014 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | 3,1 | 7,9 (6) | | <3 | 6 (6) | | <3 | 6 (6) | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 9 (6) | | <5 | 10 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 9 (6) | | <5 | 10 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 20 (6) | | 18 | 47 (6) | | <11 | 22 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | 13 | 34 (6) | | 5,9 | 16,9 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 11 (6) | | <6 | 11 (6) | | <6 | 12 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <63 | -0,03 | 40 | 105 | -0,02 | <35 | <70 | -0,02 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | | | 95 | | | 95 | | |
| Droge stof | % m/m | 78,2 | 78,2 | | 74,2 | 74,2 | | 78,7 | 78,7 | |
| Lutum | % | 22,6 | | | 20,5 | | | 20 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,9 | | | 3,8 | | | 3,5 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,4 | 0,4 (6) | | | | | 0,3 | 0,3 (6) | |

| Grondmonster | | 1_MM01 | | 1_MM02 | 1_MM03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023018688 | | 2023018688 | 2023019831 | |
| Boring(en) | | B01_052, B01_056, B01_060, B01_064 | | B01_057, B01_062, B01_064 | B01_036, B01_040, B01_044, B01_048 | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | 0,75 - 1,25 | 0,00 - 0,50 | |
| Humus | % ds | 3,90 | | 3,80 | 3,50 | |
| Lutum | % ds | 22,6 | | 20,5 | 20,0 | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | 24-11-2023 | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | 0,1 | 0,1 (6) |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | 0,1 | 0,1 (6) |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,6 | 0,6 (6) | | 0,3 | 0,4 (6) |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,3 | 0,3 (6) | | 0,2 | 0,2 (6) |

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

| Grondmonster | | 1_MM04 | 1_MM05 | 1_MM06 |
|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023019831 | 2023021193 | 2023021193 |
| Boring(en) | | B01_042, B01_043, B01_045 | B01_002, B01_005, B01_007, B01_016 | B01_005, B01_009, B01_010, B01_011 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 | 0,75 - 1,25 |
| Humus | % ds | 3,80 | 4,30 | 1,70 |
| Lutum | % ds | 26,9 | 13,90 | 10,40 |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | 24-11-2023 | 24-11-2023 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |

| Grondmonster | | 1_MM04 | | | 1_MM05 | | | 1_MM06 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023019831 | | | 2023021193 | | | 2023021193 | | |
| Boring(en) | | B01_042, B01_043, B01_045 | | | B01_002, B01_005, B01_007, B01_016 | | | B01_005, B01_009, B01_010, B01_011 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,75 - 1,25 | | |
| Humus | % ds | 3,80 | | | 4,30 | | | 1,70 | | |
| Lutum | % ds | 26,9 | | | 13,90 | | | 10,40 | | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 17 | -0,07 | 18 | 22 | -0,06 | 14 | 19 | -0,06 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 |
| Kobalt | mg/kg ds | 7,7 | 7,3 | -0,04 | 7,3 | 11,2 | -0,02 | 4 | 7 | -0,04 |
| Nikkel | mg/kg ds | 21 | 20 | -0,23 | 17 | 25 | -0,16 | 10 | 17 | -0,27 |
| Zink | mg/kg ds | 52 | 53 | -0,15 | 44 | 63 | -0,13 | 31 | 52 | -0,15 |
| Koper | mg/kg ds | 13 | 14 | -0,17 | 7,3 | 10,1 | -0,2 | <5 | <6 | -0,23 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | 26 | 24 (6) | | 21 | 33 (6) | | <20 | <26 (6) | |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | 0,091 | 0,091 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | 0,058 | 0,058 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | <0,35 | -0,03 | | 0,43 | -0,03 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,013 | -0,01 | | <0,011 | -0,01 | | <0,025 | 0 |
| | | | | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 (6) | | <3 | 5 (6) | | <3 | 11 (6) | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 8 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 8 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 20 (6) | | <11 | 18 (6) | | <11 | 39 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 8 (6) | | 5,7 | 28,5 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 11 (6) | | <6 | 10 (6) | | <6 | 21 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <64 | -0,03 | <35 | <57 | -0,03 | <35 | <123 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94 | | | 95 | | | 98 | | |
| Droge stof | % m/m | 76 | 76 | | 76,5 | 76,5 | | 79,9 | 79,9 | |
| Lutum | % | 26,9 | | | 13,9 | | | 10,4 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,8 | | | 4,3 | | | 1,7 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,4 | 0,4 (6) | | 0,5 | 0,5 (6) | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | 0,3 | 0,3 (6) | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | 0,2 | 0,2 (6) | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |

| Grondmonster | | 1_MM04 | | 1_MM05 | | 1_MM06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023019831 | | 2023021193 | | 2023021193 |
| Boring(en) | | B01_042, B01_043, B01_045 | | B01_002, B01_005, B01_007, B01_016 | | B01_005, B01_009, B01_010, B01_011 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | 0,00 - 0,50 | | 0,75 - 1,25 |
| Humus | % ds | 3,80 | | 4,30 | | 1,70 |
| Lutum | % ds | 26,9 | | 13,90 | | 10,40 |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | 0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,5 | 0,5 (6) | 0,5 | 0,6 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,3 | 0,3 (6) | 0,4 | 0,5 (6) | |

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

| Grondmonster | | 1_MM07 | | | 1_MM08 | | | 1_MM09 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023021193 | | | 2023021193 | | | 2023021193 | | |
| Boring(en) | | B01_017, B01_018, B01_019, B01_022 | | | B01_023, B01_025, B01_029, B01_030 | | | B01_024, B01_026, B01_028, B01_032 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,75 - 1,25 | | |
| Humus | % ds | 3,60 | | | 4,30 | | | 1,60 | | |
| Lutum | % ds | 17,10 | | | 21,3 | | | 5,90 | | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 16 | 19 | -0,06 | 15 | 17 | -0,07 | <10 | <10 | -0,08 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 |
| Kobalt | mg/kg ds | 7 | 9 | -0,03 | 6,7 | 7,6 | -0,04 | <3 | <5 | -0,06 |

| Grondmonster | | 1_MM07 | | | 1_MM08 | | | 1_MM09 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023021193 | | | 2023021193 | | | 2023021193 | | |
| Boring(en) | | B01_017, B01_018, B01_019, B01_022 | | | B01_023, B01_025, B01_029, B01_030 | | | B01_024, B01_026, B01_028, B01_032 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,75 - 1,25 | | |
| Humus | % ds | 3,60 | | | 4,30 | | | 1,60 | | |
| Lutum | % ds | 17,10 | | | 21,3 | | | 5,90 | | |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | | 24-11-2023 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Nikkel | mg/kg ds | 18 | 23 | -0,18 | 19 | 21 | -0,21 | 7,2 | 15,8 | -0,29 |
| Zink | mg/kg ds | 46 | 60 | -0,14 | 48 | 56 | -0,15 | <20 | <28 | -0,19 |
| Koper | mg/kg ds | 12 | 16 | -0,16 | 11 | 13 | -0,18 | <5 | <6 | -0,22 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | 1,5 | 1,5 | 0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | 22 | 30 (6) | | 22 | 25 (6) | | <20 | <36 (6) | |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | <0,35 | -0,03 | | <0,35 | -0,03 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,014 | -0,01 | | <0,011 | -0,01 | | <0,025 | 0 |
| | | | | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | 3,3 | 9,2 (6) | | <3 | 5 (6) | | 5,4 | 27,0 (6) | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | <5 | 8 (6) | | 8,2 | 41,0 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | <5 | 8 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 21 (6) | | <11 | 18 (6) | | <11 | 39 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 6 | 17 (6) | | 8,2 | 19,1 (6) | | 6,8 | 34,0 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 (6) | | <6 | 10 (6) | | <6 | 21 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <68 | -0,03 | <35 | <57 | -0,03 | <35 | <123 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95 | | | 94 | | | 98 | | |
| Droge stof | % m/m | 78,6 | 78,6 | | 75,8 | 75,8 | | 81,4 | 81,4 | |
| Lutum | % | 17,1 | | | 21,3 | | | 5,9 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,6 | | | 4,3 | | | 1,6 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **PFAS** | | | | | | | | | | |
| perfluoroctaanzuur (lineair) | µg/kg ds | 0,9 | 0,9 (6) | | 0,4 | 0,4 (6) | | | | |
| perfluoroctaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | 0,6 | 0,6 (6) | | 0,2 | 0,2 (6) | | | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | | <0,1 | 0,1 (6) | | | | |

| Grondmonster | | 1_MM07 | | 1_MM08 | | 1_MM09 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 2023021193 | | 2023021193 | | 2023021193 |
| Boring(en) | | B01_017, B01_018, B01_019, B01_022 | | B01_023, B01_025, B01_029, B01_030 | | B01_024, B01_026, B01_028, B01_032 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | 0,00 - 0,50 | | 0,75 - 1,25 |
| Humus | % ds | 3,60 | | 4,30 | | 1,60 |
| Lutum | % ds | 17,10 | | 21,3 | | 5,90 |
| Datum van toetsing | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 | | 24-11-2023 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | 0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | 0,2 | 0,2 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | 0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluornonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,1 (6) | <0,1 | 0,1 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 1 | 1 (6) | 0,5 | 0,5 (6) | |
| som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat | µg/kg ds | 0,8 | 0,8 (6) | 0,3 | 0,3 (6) | |

| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| <=T | : > Achtergrondwaarde <= 0,5 index |
| 8,88 | : > 0,5 index <= interventiewaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 41 | : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

### Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

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

| | |
|---|---|
| Watermonster | |
| Datum | |
| Filterdiepte (m -mv) | |
| Datum van toetsing | |
| Monsterconclusie | |
| Monstermelding 1 | |
| Monstermelding 2 | |
| Monstermelding 3 | |
| | |

| | |
|---|---|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| 8,88 | : > Streefwaarde <= 0,5 index |
| >T | : > 0,5 index <= interventiewaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

## Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | |
|---|---|

# IX

## BIJLAGE: TOETSINGSKADER

# TOETSINGSKADER

## Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 1] zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

### *Grond*

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 µm (lutum).

### *Grondwater*

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater.

## Toetsing analyseresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa-gevalideerde software. Dit is het uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit het Besluit bodemkwaliteit en de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

### *De meetwaarde*

Dit is de gemeten waarde, zoals weergegeven op het analysecertificaat.

### *De gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)*

De meetwaarde moet, voordat deze getoetst kan worden, in een aantal gevallen worden gecorrigeerd, bijvoorbeeld:

- voor het lutum- en humusgehalte;
- herberekening bij concentraties beneden de detectiegrens. Voor toetsing worden de detectiegrens van 0,7 vermenigvuldigd. Deze waarde wordt getoetst aan de norm.

### *De index*

De index betreft de uitkomst van (GSSD-AW) / (I-AW). Dit levert de volgende uitkomsten op en is de volgende terminologie aangehouden:

- ≤ 0 : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie (de GSSD is lager dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- 0 < index ≤ 1 : licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie (de GSSD is hoger dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- index > 1 : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie' (de GSSD is hoger dan de interventiewaarde).

## Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: 'geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'.

Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 $m^3$ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 $m^3$ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

### Asbest landbodem

In het Productenbesluit asbest [ref. 4] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 3]. Tevens zijn in de Circulaire bodemsanering [ref. 1] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodem opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

### Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie op de bodem of in oppervlaktewater

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Afhankelijk van de gemeten gehalten kan de toe te passen grond en baggerspecie worden ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Voor toepassing op of in de bodem kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Indien sprake is van toepassing van de grond of baggerspecie in het oppervlaktewater kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse A, klasse B en niet toepasbaar.

### Toepassing grond of baggerspecie op landbodem

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie op de bodem. In het generieke toetsingskader wordt voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op de landbodem getoetst aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie dient te voldoen aan de strengste norm. Indien geen bodemfunctieklasse is vastgesteld in een bodemfunctieklassenkaart dan dient de toe te passen grond of baggerspecie altijd te voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000). Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast.

In het geval van een grootschalige toepassing geldt een andere normstelling. In grootschalige toepassingen mag grond en baggerspecie worden toegepast die de emissiewaarden voor grootschalige toepassingen en de maximale waarden industrie (grond) of de interventiewaarden voor waterbodems (baggerspecie) niet overschrijden.

### Toepassing grond of baggerspecie in oppervlaktewater

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater. Bij toepassing van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater vindt toetsing aan de ontvangende waterbodem plaats. De waterbodemkwaliteit is onderverdeeld in klasse A en B. In het generieke kader dient de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk te zijn of van een betere kwaliteitsklasse dan de ontvangende waterbodem. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast. Grond en baggerspecie mogen respectievelijk de maximale waarden industrie en de interventiewaarden voor waterbodems niet overschrijden.

Voor het verspreiden van baggerspecie wordt niet getoetst aan de ontvangende (water)bodemkwaliteit. Hiervoor gelden maximale waarden voor verspreiden.

### Besluit bodemkwaliteit - bouwstoffen

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Onder bouwstoffen anders dan grond en baggerspecie worden zowel de primaire als secundaire steenachtige bouwstoffen verstaan. Steenachtige bouwstoffen bestaan voor meer dan 10 % uit silicium, calcium en aluminium. Bouwmaterialen die niet aan deze definitie voldoen zoals hout, kunststof, vlakglas, verven, metalen en metallisch aluminium vallen niet onder het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van hergebruik van bouwmaterialen worden deze categorieën onderscheiden:
- vormgegeven bouwstoffen: de kleinste eenheid van het materiaal moet ten minste een volume hebben van 50 $cm^3$;
- niet vormgegeven bouwstoffen: bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen;
- IBC-bouwstoffen: dit zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

De kwaliteit van de toe te passen bouwstoffen dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Opgemerkt wordt dat voor een aantal gevallen een uitzondering is gemaakt op de verplichte kwaliteitsbepaling. In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters worden getoetst aan de maximale emissiewaarden. Indien de partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en/of emissiewaarden voldoet is sprake van een afvalstof.

### Besluit bodemkwaliteit - asfalt

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met de bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Als milieuhygiënische verklaring voor bouwstoffen dienen de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstoffen te worden bepaald. Asfalt is hiervan uitgezonderd. Voorwaarde hiervoor is dat door onderzoek conform de CROW-publicatie 210 (‘Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt’ [ref. 5]) wordt aangetoond dat het materiaal teervrij is en het voornemen is tot hergebruik in wegverhardingen. Wanneer voor asfalt de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) van 75 mg/kg d.s. niet wordt overschreden is sprake van teervrij materiaal.

Indien de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt mag niet meer worden toegepast of hergebruikt en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Sinds de inwerkingtreding van de Eural [ref. 6] dient TAG (Teerhoudend Asfalt Granulaat) als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt indien het gehalte aan koolteer groter is dan 1.000 mg/kg.

Op grond van de Wet milieubeheer worden alle soorten asfaltgranulaat beschouwd als een afvalstof. Het transport van teervrij en teerhoudend asfalt dient vergezeld te gaan met een begeleidingsbrief, waarop onder andere de Euralcodes van het materiaal vermeld staan.

### Referenties


1. ´Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013´, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
4. Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.
5. 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt', CROW-publicatie 210, Ede, juni 2015.
6. Regeling Europese afvalstoffenlijst (Eural), Staatscourant 2002, 62, pag. 22, 2 april 2002.