# RAPPORT

## Verkennend bodemonderzoek
## Waterlandlaan 1-57 te Purmerend

| | | |
|---|---|---|
| **Opdrachtgever** | : | Mebe Advisering B.V.<br>Schipholweg 1027D<br>2143 CH BOESINGHELIEDE |
| **Projectnummer** | : | 21KL285/2 |
| **Datum** | : | 1 december 2021 |
| **Auteur** | : | [redacted] |
| **Paraaf** | : | [redacted] |
| **Projectleider** | : | [redacted] |
| **Paraaf** | : | [redacted] |

**Klijn Bodemonderzoek B.V.**
EG-Weg 1, 9636 HX Zuidbroek
Telefoon 0598 – 23 20 35
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl

**INHOUD** **BLAD**


| | | |
|---|---|---|
| 1. | INLEIDING | 3 |
| 1.1. | Algemeen | 3 |
| 1.2. | Opbouw | 3 |
| 2. | VOORONDERZOEK | 3 |
| 2.1. | Algemeen | 3 |
| 2.2. | Ligging onderzoekslocatie | 4 |
| 2.3. | Historisch en huidig gebruik | 5 |
| 2.4. | Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie | 5 |
| 2.5. | Bodemonderzoek | 5 |
| 2.6. | Bodemkwaliteitskaart | 5 |
| 2.7. | Toekomstig gebruik van het terrein | 6 |
| 2.8. | Financieel/juridisch | 6 |
| 2.9. | Regionale opbouw en geohydrologie | 6 |
| 2.10. | Onderzoekshypothese | 6 |
| 3. | ONDERZOEKSPROGRAMMA | 7 |
| 4. | BODEMGEGEVENS | 8 |
| 4.1. | Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen | 8 |
| 4.2. | Samenstelling grondmengmonsters | 8 |
| 5. | RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES | 9 |
| 5.1. | Meetgegevens grondwater | 9 |
| 5.2. | Toetsingskader | 9 |
| 5.3. | Analyseresultaten | 11 |
| 5.4. | Toelichting analyseresultaten | 13 |
| 6. | SAMENVATTING EN CONCLUSIES | 15 |
| 6.1. | Samenvatting | 15 |
| 6.2. | Conclusies en aanbevelingen | 15 |
| 6.3. | Slotopmerking | 16 |


**BIJLAGEN**


1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart

2 Boorprofielen en legenda

3 Analyserapporten

4 Toetsingstabellen

5 Overzicht posities monsternamepunten

6 Foto's

# 1. INLEIDING

## 1.1. Algemeen

In opdracht van Mebe Advisering B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waterlandlaan 1-57 te Purmerend.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van het perceel de toekomstige bouwplannen op de locatie (aanvraag omgevingsvergunning).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

## 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- Bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- Metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- Samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

# 2. VOORONDERZOEK

## 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) ‘Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek’ uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- Ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2)
- Historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- Bodemonderzoek (2.5)
- Bodemkwaliteitskaart (2.6)
- Toekomstig gebruik (2.7)
- Financieel/juridisch (2.8)
- Bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- Onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 23 juli 2021);
- Informatie opdrachtgever;
- Omgevingsdienst IJmond
- Internetsite bodeminformatie (https://bodemloket.nl);
- Internetsite Dinoloket (https://dinoloket.nl);
- Internetsite Basisregistratie Adressen en Gebouwen (https://bagviewer.kadaster.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Internetsite Tijdreis, historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (https://topotijdreis.nl);
- Kadastrale kaart.

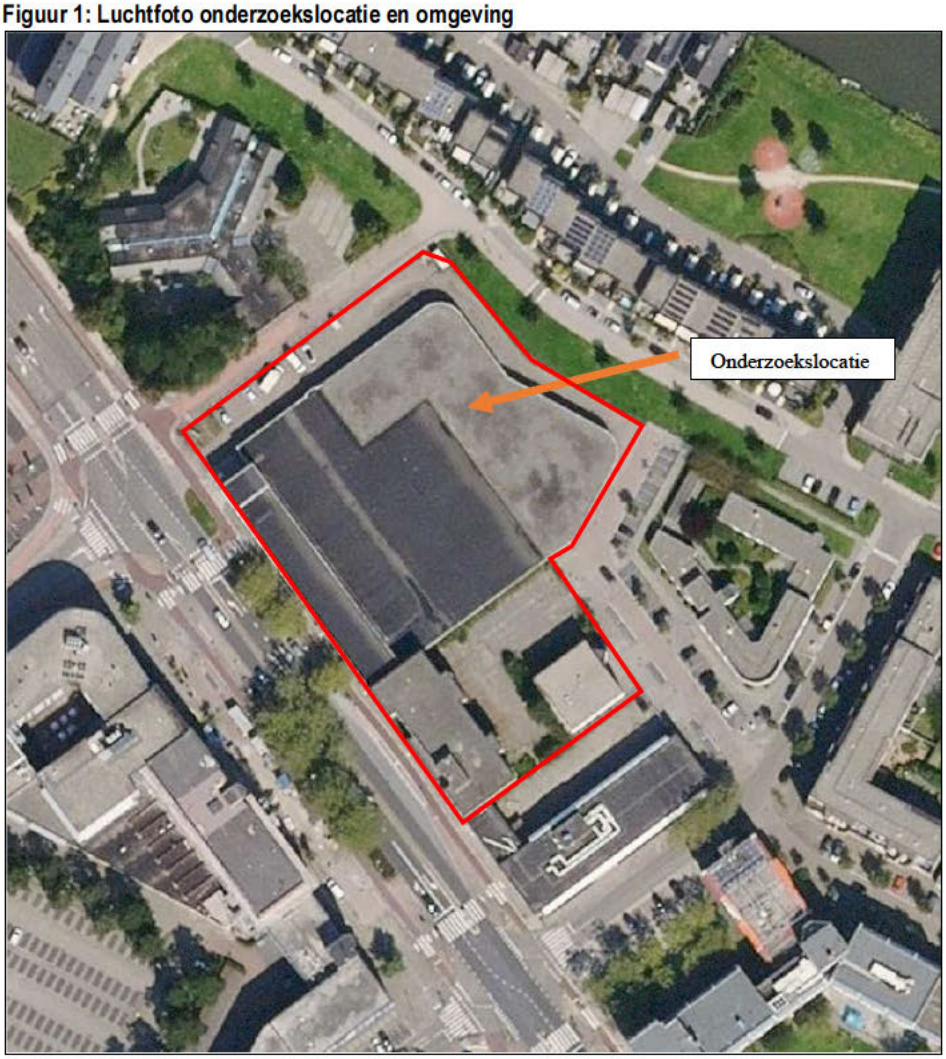
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Waterlandlaan 1-57 te Purmerend en is kadastraal bekend als *Gemeente Purmerend, sectie E, nr. 2200, 2586, 2699, 2700 en 2701*. De onderzoekslocatie betreft de gehele kadastrale percelen en heeft een oppervlakte van 7.583 m$^2$. De locatie bevindt zich in ten oosten van het centrum binnen de bebouwde kom van Purmerend.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

**Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**



In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

## 2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Waterlandlaan 1-57 te Purmerend, tevens onderzoekslocatie, heeft een oppervlakte van circa 7.583 m². Op het onderzoeksperceel bevinden zich diverse bedrijfspanden welke in gebruik zijn ten behoeve van de detailhandel of in gebruik als kantoor-/opslagpand. De bedrijfspanden zijn gelegen aan de Waterlandlaan en de Zeevangstraat en bevinden zich in het bebouwde gebied van Purmerend. De panden zijn, na de ontwikkeling van het gebied, gerealiseerd in 1980 (Waterlandlaan 37-57), 1987 (Waterlandlaan 1-9) en 1992 (Zeevangstraat 5). Voor 1980 had het gebied een agrarische functie waarbij een tweetal sloten op het perceel hebben gelopen. De sloten zijn bij het ontwikkelen van het gebied gedempt (omstreeks 1982). Onbekend is met welk materiaal de sloten zijn gedempt. De sloten hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie een gezamenlijke lengte van ongeveer 100 meter. De aanwezige bedrijfspanden zijn verhard middels beton, het gebied rondom de bedrijfspanden is voornamelijk in gebruik als parkeerruimte welke verhard is middels klinker en/of tegels of is in gebruik als groenstrook. Omdat geen toestemming is verkregen van de opdrachtgever om inpandig boringen uit te voeren (Waterlandlaan 1-9), zijn alle boringen ten behoeve van onderhavige bodemonderzoek buiten de panden geplaatst.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

## 2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: Zeevangstraat en een bedrijfspand
- Oostzijde: Zeevangstraat en woningen
- Zuidzijde: Bedrijfspand
- Westzijde: Waterlandlaan

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

## 2.5. Bodemonderzoek

Voor zover bekend is er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Echter zijn ten tijde van het uitvoeren van het locatiebezoek een aantal bestaande peilbuizen aangetroffen. De resultaten van het eventueel uitgevoerde onderzoek zijn, ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek, niet bekend bij de opdrachtgever of het bevoegde gezag.

Uit informatie van de Omgevingsdienst IJmond blijkt dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie (circa 30 meter afstand) diverse bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Omdat deze onderzoeken op geruime afstand zijn gelegen van onderhavig onderzoek, wordt hier niet verder op ingegaan.

## 2.6. Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodem kwaliteitskaart 2020-2025 van de gemeente Purmerend blijkt de locatie gelegen te zijn in de bodemfunctieklasse Wonen. Op basis van de bodemkwaliteitszone is de locatie gelegen in de locatie ‘Zone West’. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv), de tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) van ‘Zone West’ is gelegen in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur. Waarbij in de bovengrond meerdere PFAS-verbindingen boven de hergebruiksnorm ‘landbouw/natuur/moestuin’ worden vastgesteld. In de tussenlaag worden lagere waarden dan de geldende achtergrondwaarde vastgesteld.

## 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om nieuwbouw te realiseren.

## 2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

## 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Geohydrologische bodemopbouw**

| Geologische eenheid | Traject (m mv) | Bodemsamenstelling |
|---|---|---|
| Holocene | 0 – 17 | Veen, fijn zand en/of klei |
| Formatie van Boxtel | 17 18 | Midden/fijn zand |
| Formatie van Kreftenheye | 18 31 | Midden/grof zand |
| Eem formatie | 31 33 | Midden/grof en fijn zand |
| Eem formatie | 33 35 | Zandige klei |
| Eem formatie | 35 50 | Midden/grof en fijn zand |
| Formatie van Drente | 50 68 | Grof en midden zand weinig klei |

## 2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

**Kadastrale percelen**

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

**Gedempte watergang**

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. Kadastrale percelen (circa 7.583 m²);
2. Gedempte watergang (circa 100 meter lang).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht (kadastrale percelen) met een verdachte deellocatie (gedempte watergang)” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

## 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

**Kadastrale percelen**
De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek ((NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

**Gedempte watergang**
De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE-L) is gehanteerd. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

| (Deel )locatie | Oppervlakte m² | Monsternamepunten[1)] | Chemische analyses Grond[2) 4)] | Chemische analyses Grondwater[3)] |
|---|---|---|---|---|
| *Kadastrale percelen* | 7.583 | 13 boringen tot 0,5 m mv<br>2 boringen tot 0,9 m mv<br>2 boringen tot 2,0 m mv<br>2 boringen met peilbuis | 3 x NEN bovengrond<br>3 x PFAS bovengrond<br>2 x NEN ondergrond | 2 x NEN grondwater |
| *Gedempte Watergang* | *Lengte in meters*<br>*100* | 4 boringen tot 2,0 m mv<br>1 boring met peilbuis | 1 x NEN bovengrond<br>1 x PFAS bovengrond<br>1 x NEN ondergrond | 1 x NEN grondwater |

1) m-mv = meter minus maaiveld
2) NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM
3) NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen) ; minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen
4) PFAS = PFOA en PFOS-componenten

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven. Boringen 002 en 004 zijn gestaakt op een diepte van 0,9 m-mv wegens de aanwezigheid van een onbekende harde laag. Ter plaatse van de Waterlandlaan 37-57 is getracht om inpandig boringen uit te voeren. Gebleken is dat een kelder aanwezig is welke blank staat met water. Verder is geen toestemming verkregen van de opdrachtgever om inpandig boringen uit te voeren ter plaatse van het overige bebouwde deel van het perceel. Hierdoor zijn alle boringen, ten behoeve van onderhavige bodemonderzoek, buiten de panden geplaatst

PFAS zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen werden in het verleden gebruikt in diverse industriële processen en gebruikt voor toepassing in diverse producten waaronder verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

# 4. BODEMGEGEVENS

## 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 23 juli 2021 een veldonderzoek uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal geconstateerd. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn geen afwijkende bodemlagen waargenomen. De overige veldwaarnemingen zijn samengevat in tabel 3. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

**Tabel 3: Veldwaarnemingen**

| Boring | Traject(m mv) | Waarneming |
|---|---|---|
| 001 | 1,0 2,0 | Zeer zwakke olie geur |
| 002 en 004 | 0,9 m mv | Gestaakt wegens een harde laag |

## 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

**Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters**

| Grond(meng)monster | Samengesteld uit boringen | Diepte (m mv) | Opmerking |
|---|---|---|---|
| | **Kadastrale percelen** | | |
| MM1 | 001 | 0,05 0,5 | |
| | 014 t/m 017 | 0,08 0,5 | |
| MM2 | 002+011+012+013 | 0,08 0,5 | |
| | 003 | 0,05 0,5 | |
| | 010 | 0,0 0,5 | |
| MM3 | 004+007+008+009+018+019 | 0,08 0,5 | |
| MM4 | 001 | 2,0 2,5 | |
| | 002+004 | 0,5 0,9 | |
| | 003+006 | 0,5 1,5 | |
| | 005 | 0,5 1,0 | |
| MM5 | 001 | 1,0 2,0 | Zeer zwakke olie geur |
| | **Gedempte watergang** | | |
| MM6 | 101+102+104 | 0,05 0,5 | |
| | 103 | 0,0 0,5 | |
| MM7 | 101 | 0,5 1,0 | |
| | 102+104 | 1,0 1,5 | |
| | 103 | 1,5 2,0 | |

# 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

## 5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 5. De watermonstername is op 5 augustus 2021 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

**Tabel 5: Meetgegevens grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte m mv | Waterstand m mv | Zuurgraad (pH) | Elektrisch geleidings vermogen µS/cm | Troebelheid NTU | Afgepompt liter | Toestro ming | Monster belucht? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Kadastrale percelen** | | | | |
| 001 | 1,5 2,5 | 0,90 | 6,4 | 1.275 | 12 | 6,0 | Matig | Nee |
| 006 | 1,5 2,5 | 0,81 | 6,9 | 1.574 | 7 | 4,5 | Matig | Nee |
| | | | | **Gedempte watergang** | | | | |
| 101 | 1,5 2,5 | 0,55 | 7,1 | 1.145 | 14 | 5,0 | Matig | Nee |

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het grondwater is voor peilbuizen 001 en 101 een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

## 5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 $m^3$ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 $m^3$ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index = (GSSD - AW) / (I - AW)**. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

**PFAS**

In tabel 6 zijn de normen opgenomen van het tijdelijk handelingskader (d.d. 2 juli 2020) voor generieke toepassingen van grond en baggerspecie op de landbodem bovengrondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

**Tabel 6: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau[1] (in µg/kg.ds)**

| **Toepasbaar op land:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vrij m.u.v. grondwaterbescher mingsgebieden | PFOA <1,9 | PFOS < 1,4 | GenX 0,1 | Overige PFAS < 0,8 |
| Wonen en industrie, Landbouw en natuur als PFAS < lo kale achtergrondwaarde | 1,9 < PFOA < 7 | 1,4 < PFOS < 3 | GenX < 3,0 | 0,8 < overige PFAS < 3 |
| Reiniging/ niet toepasbaar | PFOA > 7 | PFOS > 3 | GenX > 3,0 | Overige PFAS > 3 |

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

Voor gebieden met lokaal vastgesteld gebiedspecifiek beleid, baggerspecie benedenstrooms afkomstig uit hetzelfde oppervlaktewaterlichaam en baggerspecie uit hetzelfde beheersgebied met een aangewezen geohydrologisch geïsoleerde plas, kunnen afwijkende normen zijn opgesteld. Nadere informatie hierover is te vinden op de websites van Rijkswaterstaat en Bodem+.

## 5.3. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In de tabellen 7, 8 en 9 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 7: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)**

| | Parameters NEN | Resultaat | GSSD | AW | I | T index | Toets oordeel | Toetsing BBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kadastrale percelen | | | | | | | | |
| **MM1** (0,05 0,5 m mv) Samenstelling:001 + 005+ 14 t/m 017 | Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | Altijd toepasbaar |
| | **PFAS** | | | **AW** | **Wonen/Industrie** | | **Toetsing PFAS** | |
| | Som PFOA (factor 0,7) in µg/kg<br>Som PFOS (factor 0,7) in µg/kg | | 0,14<br>0,58 | 1,9<br>1,4 | 7,0<br>3,0 | | Altijd toepasbaar | |
| | **Parameters NEN** | **Resultaat** | **GSSD** | **AW** | **I** | **T index** | **Toets oordeel** | **Toetsing BBK** |
| **MM2** (0,0 0,5 m mv) Samenstelling:002+ 003 +010 t/m 013 | Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | Altijd toepasbaar |
| | **PFAS** | | | **AW** | **Wonen/Industrie** | | **Toetsing PFAS** | |
| | Som PFOA (factor 0,7) in µg/kg<br>Som PFOS (factor 0,7) in µg/kg | | 0,23<br>0,88 | 1,9<br>1,4 | 7,0<br>3,0 | | Altijd toepasbaar | |
| | **Parameters NEN** | **Resultaat** | **GSSD** | **AW** | **I** | **T index** | **Toets oordeel** | **Toetsing BBK** |
| **MM3** (0,08 0,5 m mv) Samenstelling: 004+ 007+008+009+018+ 019 | Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | Altijd toepasbaar |
| | **PFAS** | | | **AW** | **Wonen/Industrie** | | **Toetsing PFAS** | |
| | Som PFOA (factor 0,7) in µg/kg<br>Som PFOS (factor 0,7) in µg/kg | | 0,19<br>0,7 | 1,9<br>1,4 | 7,0<br>3,0 | | Altijd toepasbaar | |
| | **Parameters NEN** | **Resultaat** | **GSSD** | **AW** | **I** | **T index** | **Toets oordeel** | **Toetsing BBK** |
| **MM4** (0,5 2,5 m mv) Samenstelling:001+ 002+003+004+005+ 006 | Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | Altijd toepasbaar |
| **MM5** 1,0 2,0 m mv) Samenstelling:001 | Minerale olie C10 C40<br>Overige Parameters NEN pakket | 170 | 850 | 190 | 5000 | 0,14 | > AW en <= T<br>< AW | Niet toepasbaar |

**Tabel 8: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)**

| | Parameters NEN | Resultaat | GSSD | AW | I | T index | Toets oordeel | Toetsing BBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gedempte watergang** | | | | | | | | |
| **MM6** (0,05, 0,5 m mv)<br>Samenstelling: 101+ 102+103+104 | Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | Altijd toepasbaar |
| | **PFAS** | | | **AW** | **Wonen/Industrie** | | **Toetsing PFAS** | |
| | Som PFOA (factor 0,7) in µg/kg<br>Som PFOS (factor 0,7) in µg/kg | | 0,5<br>1,28 | 1,9<br>1,4 | 7,0<br>3,0 | | Altijd toepasbaar | |
| **MM7** (0,5 2,0 m mv)<br>Samenstelling: 101+ 102+103+104 | **Parameters NEN** | **Resultaat** | **GSSD** | **AW** | **I** | **T index** | **Toets oordeel** | **Toetsing BBK** |
| | Zink (Zn) | 120 | 285 | 140 | 720 | 0,25 | > AW en <= T | |
| | Lood (Pb) | 160 | 252 | 50 | 530 | 0,42 | > AW en <= T | Industrie |
| | Overige Parameters NEN pakket | | | | | | < AW | |

| | |
|---|---|
| I | Interventiewaarde |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| T index | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index' |
| Toetsing BBK | Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit |
| Index < 0 | GStandaard < AW |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I |
| Index > 1 | I overschreden |
| | Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden |
| NEN pakket | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10 |

**Tabel 9: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)**

| | Parameters | Resultaat | GSSD | SW | I | T index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kadastrale percelen** | | | | | | | |
| **Peilbuis 001**<br>Filterstelling: 1,5 2,5 m mv | Barium (Ba) | 130 | 130 | 50 | 625 | 0,14 | > SW en <= T |
| | Naftaleen | 0,07 | 0,07 | 0,01 | 70 | 0 | > SW en <= T |
| | Minerale olie C10 C40 | 270 | 270 | 50 | 600 | 0,4 | > SW en <= T |
| | Overige parameters NEN pakket | | | | | | < SW |
| **Peilbuis 006**<br>Filterstelling: 1,5 2,5 m mv | Barium (Ba) | 200 | 200 | 50 | 625 | 0,26 | > SW en <= T |
| | Overige parameters NEN pakket | | | | | | < SW |
| **Gedempte watergang** | | | | | | | |
| **Peilbuis 101**<br>Filterstelling: 1,5 2,5 m mv | Barium (Ba) | 210 | 210 | 50 | 625 | 0,28 | > SW en <= T |
| | Naftaleen | 0,044 | 0,044 | 0,01 | 70 | 0 | > SW en <= T |
| | Overige parameters NEN pakket | | | | | | < SW |

| | |
|---|---|
| SW | Streefwaarde |
| I | Interventiewaarde |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| T index | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index' |
| Index < 0 | GStandaard < SW |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de SW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I |
| Index > 1 | I overschreden |
| | Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden |
| NEN pakket | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen) ; minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen |

## 5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

*Grond*

**Kadastrale percelen**

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1 t/m MM3) zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In grondmengmonster MM4 (0,5-2,0) m-mv is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In grondmengmonster MM5 (0,08-0,5) m-mv is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de ondergrond van MM5 is niet exact bekend. Mogelijk hangt het licht verhoogde gehalte samen het langdurig menselijk gebruik van het terrein (parkeerplaatsen).

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

**Gedempte watergang**

In mengmonster MM6 (0,05-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In grondmengmonster MM7 (0,5-2,0) m-mv zijn de gehalten aan zink en lood verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De licht verhoogde gehalten aan zink en lood in MM7 hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

*Grondwater*

**Kadastrale percelen**

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 001, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, nafaleen en minerale olie aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 006, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 001 en 006 kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan naftaleen en minerale olie is niet direct herleidbaar. Mogelijk zijn deze toe te schrijven aan het gebruik (parkeerplaats) van het perceel.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

**Gedempte watergang**

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium en nafaleen aangetoond.

Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van het licht verhoogd gehalte aan naftaleen is niet direct herleidbaar. Mogelijk is deze toe te schrijven aan het gebruik (parkeerplaats) van het perceel.

# 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

## 6.1. Samenvatting

In opdracht van Mebe Advisering B.V is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waterlandlaan 1-57 te Purmerend. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:
- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Ter plaatse van boring 001 (bodemlaag 1,0-2,0 m-mv) is een zeer zwakke olie geur waargenomen;
- Boring 002 en 004 zijn op een diepte van 0,9 m-mv gestaakt wegens een harde laag;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd.

**<u>Kadastrale percelen</u>**
- Analytisch zijn in grondmengmonsters van de bovengrond (MM1 t/m MM3) geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten van het NEN- en PFAS-pakket geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmengmonster MM4 (0,5-2,5 m-mv) geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten van het NEN-pakket geconstateerd;
- Analytisch is in grondmengmonster MM5 (1,0-2,0 m-mv) een verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater in peilbuis 001 licht verhoogde gehalten aan barium, nafaleen en minerale olie geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater in peilbuis 006 een licht verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

**<u>Gedempte watergang</u>**
- Analytisch zijn in grondmengmonster MM6 (0,05-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten van het NEN- en PFAS-pakket geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmengmonster MM7 (0,5-2,0 m-mv) verhoogd gehalte aan zink en lood geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater in peilbuis 101 licht verhoogde gehalten aan barium en nafaleen geconstateerd.

## 6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met verdachte deellocatie”, deels juist is. Er zijn immers op het verdachte deel van de locatie (gedempte watergang) enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. Hierdoor wordt de hypothese “verdachte deellocatie” gehandhaafd. Daarnaast zijn op de onverdachte locatie (kadastrale percelen) ook enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen waardoor de hypothese “overdacht” wordt verworpen.

In de onderzochte grond worden geen overschrijdingen voor PFOA en PFOS ten opzichte van de achtergrondwaarden (klasse landbouw en natuur) uit *het tijdelijk handelingskader van het Besluit bodemkwaliteit* (2 juli 2020) vastgesteld.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Wel wordt opgemerkt dat inpandig geen boringen zijn verricht. Over de bodemkwaliteit onder de bebouwing kan geen definitieve uitspraak worden gedaan. Wel wordt verwacht dat gezien de historie van het perceel de bodem onder het pand kwalitatief niet afwijkt van de geanalyseerde bodem rondom het pand.

***Asbest***
Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

***Hergebruik van grond***
Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, behalve uit MM5 en MM7, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. De grond ter plaatse van MM5 en MM7 kan vermoedelijk niet als schone grond worden hergebruikt Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

## 6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

# Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart

Deze kaart is noordgericht

**12345** Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

| | |
|---|---|
| Kadastrale gemeente | Purmerend |
| Sectie | E |
| Perceel | 2586 |

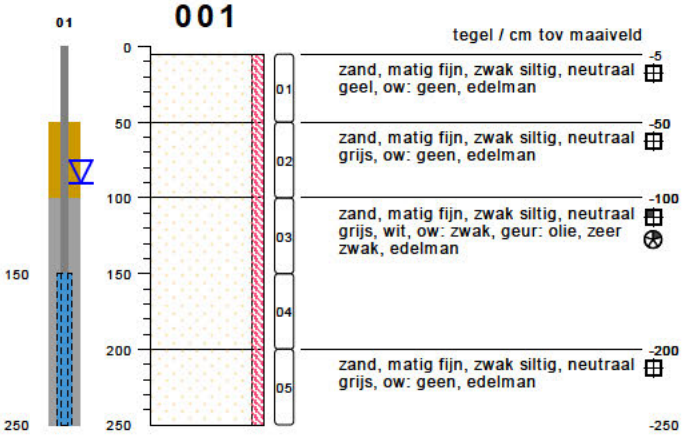
kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 juli 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

## 001

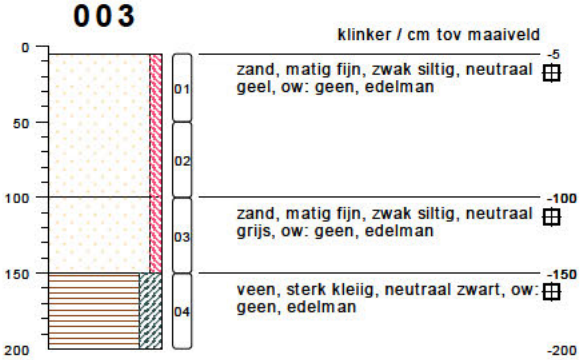



type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]t

## 002

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 003

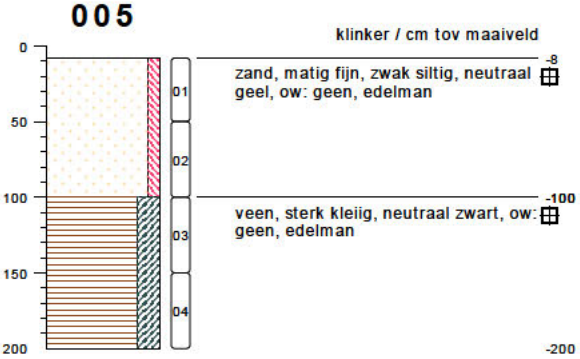



type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 004

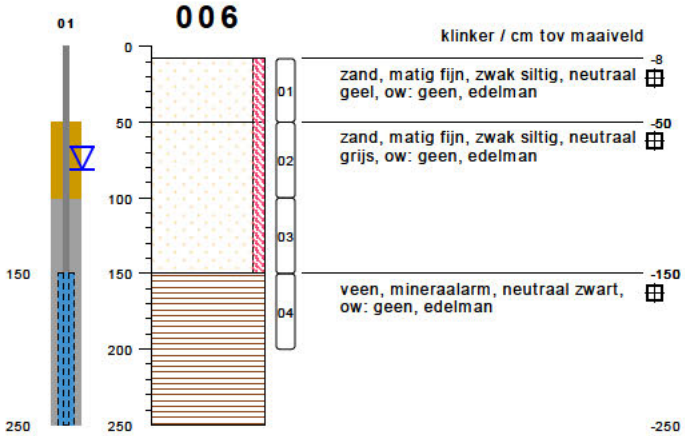
type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 005




type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]t

## 006




type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

bodemprofielen **schaal 1:50**

| | |
|---|---|
| onderzoek | **Waterlandlaan te Purmurend** |
| projectcode | **21KL285** |
| getekend conform | **NEN 5104** |

Klijn Bodemonderzoek

## 007

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 008

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 009

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 010

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 011

type **grondboring**
datum **23-07-20**[redacted]

## 012

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 013

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 014

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 015

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 016

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 017

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

## 018

type **grondboring**
datum **23-07-2021**
boormeester [redacted]

bodemprofielen **schaal 1:50**

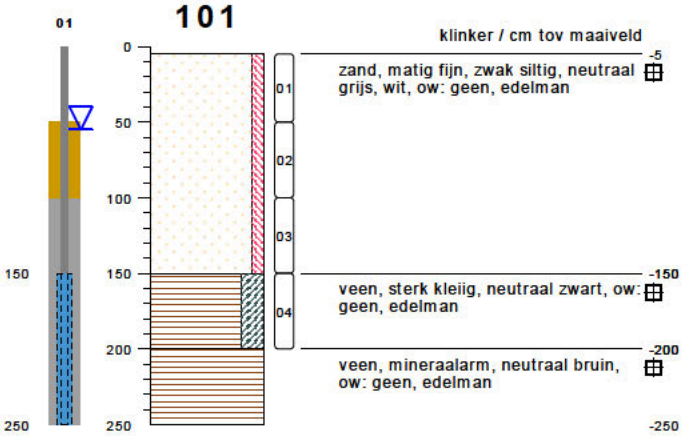
onderzoek **Waterlandlaan te Purmurend**
projectcode **21KL285**
getekend conform **NEN 5104**

Klijn Bodemonderzoek

## 019

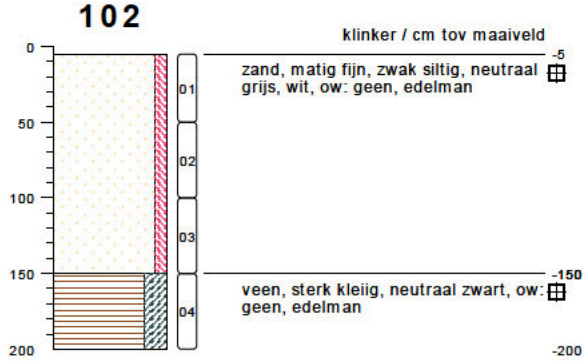
type grondboring
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]

## 101



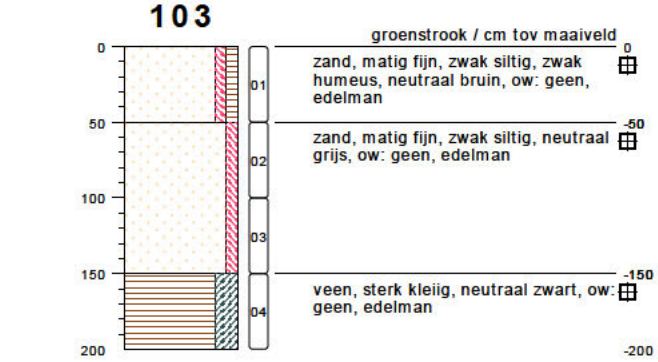

type peilbuis met 1 filter
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]
x 125912.47
y 502025.72

## 102



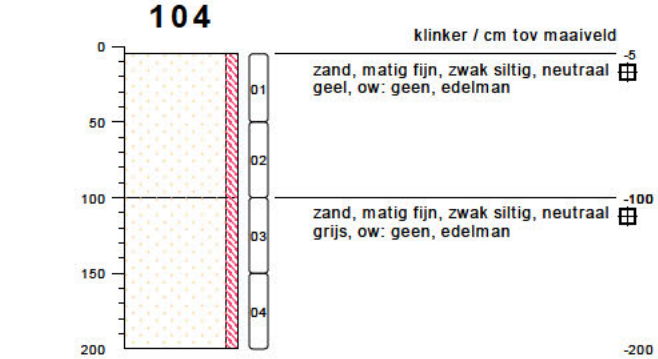

type grondboring
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]

## 103



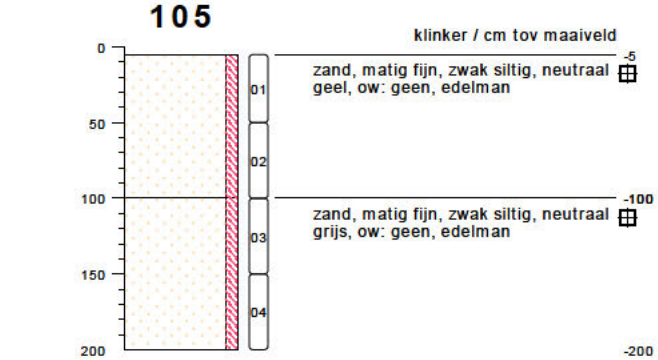

type grondboring
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]

## 104




type grondboring
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]

## 105



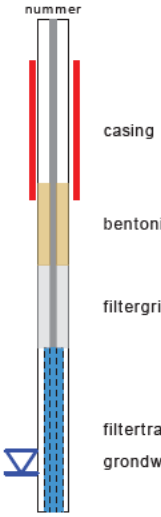

type grondboring
datum 23-07-2021
boormeester [redacted]

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Waterlandlaan te Purmurend**
projectcode **21KL285**
getekend conform **NEN 5104**

Klijn Bodemonderzoek

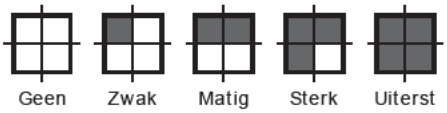
## PEILBUIS




## BORING

links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE




## GEUR INTENISTEIT

## GRONDSOORTEN

- GRIND, grindig (G,g)
- ZAND, zandig (Z,z)
- LEEM, siltig (L,s)
- KLEI, kleiig (K,k)
- VEEN, humeus (V,h)
- slib

## MATE VAN BIJMENGING

- zwak - (0-5%)
- matig - (5-15%)
- sterk - (15-50%)
- uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

# Bijlage 3: Analyserapporten

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
[redacted]
EG-Weg 1
9636 HX Zuidbroek

| | |
|---|---|
| Datum | 02.08.2021 |
| Relatienr | 35005721 |
| Opdrachtnr. | 1067151 |

# ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat**

| | |
|---|---|
| *Opdrachtgever* | 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. |
| *Uw referentie* | 21KL285 Waterlandlaan te Purmurend |
| *Opdrachtacceptatie* | 27.07.21 |
| *Monsternemer* | Opdrachtgever |

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

**AL-West B.V.** [redacted]
**Klantenservice**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

# AL-West B.V.

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


AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| *Monsternr.* | *Monstername* | *Monster beschrijving* |
|---|---|---|
| 613058 | 23.07.2021 | MM1, 001: 5-50, 005: 8-50, 014: 8-50, 015: 8-50, 016: 8-50, 017: 8-50 |
| 613065 | 23.07.2021 | MM2, 002: 8-50, 003: 5-50, 011: 8-50, 012: 8-50, 013: 8-50, 010: 0-50 |
| 613072 | 23.07.2021 | MM3, 004: 8-50, 007: 8-50, 008: 8-50, 009: 8-50, 018: 8-50, 019: 8-50 |
| 613079 | 23.07.2021 | MM4, 002: 50-90, 003: 50-100, 003: 100-150, 004: 50-90, 005: 50-100, 006: 50-100, 006: 100-150, 001: 200-250 |
| 613088 | 23.07.2021 | MM5, 001: 100-150, 001: 150-200 |

| | | Eenheid | 613058 | 613065 | 613072 | 613079 | 613088 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MM1 001: 5 50 005: 8 50 014: 8 50 015: 8 50 016: 8 50 017: 8 50 | MM2 002: 8 50 003: 5 50 011: 8 50 012: 8 50 013: 8 50 010: 0 50 | MM3 004: 8 50 007: 8 50 008: 8 50 009: 8 50 018: 8 50 019: 8 50 | MM4 002: 50 90 003: 50 100 003: 100 150 004: 50 90 005: 50 100 006: 50 100 006: 100 150 001: 200 250 | MM5, 001: 100-150, 001: 150-200 |
| **Algemene monstervoorbehandeling** | | | | | | | |
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 93,2 | 93,8 | 95,1 | 86,5 | 81,2 |
| S | IJzer (Fe2O3) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| **Fracties (sedigraaf)** | | | | | | | |
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 1,5 | <1,0 |
| **Klassiek Chemische Analyses** | | | | | | | |
| S | Organische stof | % Ds | 1,0 x) | 1,0 x) | <0,2 x) | 0,9 x) | <0,2 x) |
| **Voorbehandeling metalen analyse** | | | | | | | |
| S | Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| **Metalen (AS3000)** | | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 10 | <10 | <10 | <10 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (AS3000) | mg/kg Ds | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 4,6 | <4,0 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| **PAK (AS3000)** | | | | | | | |
| S | *Anthraceen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | *Benzo(a)anthraceen* | 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 | *Benzo(k)fluorantheen* | 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 | *Fenanthreen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | *Fluorantheen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,055 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | *Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | *Naftaleen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)** | mg/kg Ds | 0,35 #) | 0,37 #) | 0,35 #) | 0,35 #) | 0,35 #) |
| **Minerale olie (AS3000/AS3200)** | | | | | | | |
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 | <35 | <35 | 170 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 *) | <3 *) | <3 *) | <3 *) | <3 *) |




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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16701325-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| *Monsternr.* | *Monstername* | *Monster beschrijving* |
|---|---|---|
| 613091 | 23.07.2021 | MM6, 101: 5-50, 102: 5-50, 103: 0-50, 104: 5-50 |
| 613096 | 23.07.2021 | MM7, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 150-200, 104: 100-150 |

| | | Eenheid | 613091 MM6, 101: 5 50, 102: 5 50, 103: 0 50, 104: 5 50 | 613096 MM7 101: 50 100 102: 100 150 103: 150 200 104: 100 150 |
|---|---|---|---|---|
| **Algemene monstervoorbehandeling** | | | | |
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 92,0 | 69,6 |
| S | IJzer (Fe2O3) | % Ds | <5,0 | <5,0 |
| **Fracties (sedigraaf)** | | | | |
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 1,4 | 1,0 |
| **Klassiek Chemische Analyses** | | | | |
| S | Organische stof | % Ds | 0,9 x) | 1,9 x) |
| **Voorbehandeling metalen analyse** | | | | |
| S | Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ |
| **Metalen (AS3000)** | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | 37 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 160 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (AS3000) | mg/kg Ds | 4,8 | 5,3 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | 120 |
| **PAK (AS3000)** | | | | |
| S | *Anthraceen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| S | *Benzo(a)anthraceen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,10 |
| S | *Benzo-(a)-Pyreen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,13 |
| S | *Benzo(ghi)peryleen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| S | *Benzo(k)fluorantheen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| S | *Chryseen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,13 |
| S | *Fenanthreen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,16 |
| S | *Fluorantheen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,22 |
| S | *Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen* | mg/kg Ds | <0,050 | 0,10 |
| S | *Naftaleen* | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| S | **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)** | mg/kg Ds | 0,35 #) | 0,98 #) |
| **Minerale olie (AS3000/AS3200)** | | | | |
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 *) | <3 *) |



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16701325-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 613058 | 613065 | 613072 | 613079 | 613088 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MM1 001: 5 50 005: 8 50 014: 8 50 015: 8 50 016: 8 50 017: 8 50 | MM2 002: 8 50 003: 5 50 011: 8 50 012: 8 50 013: 8 50 010: 0 50 | MM3 004: 8 50 007: 8 50 008: 8 50 009: 8 50 018: 8 50 019: 8 50 | MM4 002: 50 90 003: 50 100 003: 100 150 004: 50 90 005: 50 100 006: 50 100 006: 100 150 001: 200 250 | MM5, 001: 100-150, 001: 150-200 |
| **Minerale olie (AS3000/AS3200)** | | | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 ⁾ | <3 ⁾ | <3 ⁾ | <3 ⁾ | 11 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 ⁾ | <4 ⁾ | <4 ⁾ | <4 ⁾ | 16 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | 10 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | 16 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | 11 ⁾ | 34 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | 8 ⁾ | 52 ⁾ |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | <5 ⁾ | 37 ⁾ |
| **Polychloorbifenylen (AS3000)** | | | | | | |
| 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 |
| 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 **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)** | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |
| **Perfluorverbindingen** | | | | | | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg Ds | <0,1 | 0,1 | 0,3 | -- | -- |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | 0,1 | -- | -- |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | 0,2 | -- | -- |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16701325-NL-P4

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| | | Eenheid | 613091 | | 613096 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MM6, 101: 5 50, 102: 5 50, 103: 0 50, 104: 5 50 | | MM7 101: 50 100 102: 100 150 103: 150 200 104: 100 150 | |
| **Minerale olie (AS3000/AS3200)** | | | | | | |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | *) | <3 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | *) | <4 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| **Polychloorbifenylen (AS3000)** | | | | | | |
| 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 | **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)** | mg/kg Ds | 0,0049 | #) | 0,0049 | #) |
| **Perfluorverbindingen** | | | | | | |
| | Perfluorbutaanzuur (PFBA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg Ds | <0,2 | m) | -- | |
| | Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | µg/kg Ds | 0,2 | | -- | |
| | Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluornonaanzuur (PFNA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluordecaanzuur (PFDA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluordodecaanzuur (PFDoA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |
| | Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg Ds | <0,1 | | -- | |



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16701325-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 613058 | 613065 | 613072 | 613079 | 613088 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MM1 001: 5 50 005: 8 50 014: 8 50 015: 8 50 016: 8 50 017: 8 50 | MM2 002: 8 50 003: 5 50 011: 8 50 012: 8 50 013: 8 50 010: 0 50 | MM3 004: 8 50 007: 8 50 008: 8 50 009: 8 50 018: 8 50 019: 8 50 | MM4 002: 50 90 003: 50 100 003: 100 150 004: 50 90 005: 50 100 006: 50 100 006: 100 150 001: 200 250 | MM5, 001: 100-150, 001: 150-200 |
| **Perfluorverbindingen** | | | | | | |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg Ds | <0,1 | <0,1 | <0,1 | -- | -- |
| *Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)* | µg/kg Ds | <0,10 | 0,16 | 0,12 | -- | -- |
| *Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)* | µg/kg Ds | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| **Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)** | µg/kg Ds | 0,14 #) | 0,23 #) | 0,19 #) | -- | -- |
| *Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)* | µg/kg Ds | 0,51 | 0,76 | 0,63 | -- | -- |
| *Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)* | µg/kg Ds | <0,10 | 0,12 | <0,10 | -- | -- |
| **Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F** | µg/kg Ds | 0,58 #) | 0,88 | 0,70 #) | -- | -- |



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16701325-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

## *Opdracht* 1067151 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 613091 MM6, 101: 5 50, 102: 5 50, 103: 0 50, 104: 5 50 | 613096 MM7 101: 50 100 102: 100 150 103: 150 200 104: 100 150 |
|---|---|---|---|
| **Perfluorverbindingen** | | | |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) | µg/kg Ds | <0,1 | -- |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) | µg/kg Ds | <0,1 | -- |
| N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) | µg/kg Ds | <0,1 | -- |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg Ds | <0,1 | -- |
| *Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)* | µg/kg Ds | 0,43 | -- |
| *Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)* | µg/kg Ds | <0,10 | -- |
| **Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)** | µg/kg Ds | 0,50 #) | -- |
| *Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)* | µg/kg Ds | 1,02 | -- |
| *Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)* | µg/kg Ds | 0,26 | -- |
| **Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F** | µg/kg Ds | 1,3 | -- |

*x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.*
*#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.*
*m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.*
*S) Erkend volgens AS SIKB 3000*
*Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.*
*De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.*

**Opmerking monster(s)**
613058 : MM1, 001: 5-50, 005: 8-50, 014: 8-50, 015: 8-50, 016: 8-50, 017: 8-50
613065 : MM2, 002: 8-50, 003: 5-50, 011: 8-50, 012: 8-50, 013: 8-50, 010: 0-50
613072 : MM3, 004: 8-50, 007: 8-50, 008: 8-50, 009: 8-50, 018: 8-50, 019: 8-50
613079 : MM4, 002: 50-90, 003: 50-100, 003: 100-150, 004: 50-90, 005: 50-100, 006: 50-100, 006: 100-150, 001: 200-250
613088 : MM5, 001: 100-150, 001: 150-200
613091 : MM6, 101: 5-50, 102: 5-50, 103: 0-50, 104: 5-50
613096 : MM7, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 150-200, 104: 100-150

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

**Opmerking monster(s)**
613058 : MM1, 001: 5-50, 005: 8-50, 014: 8-50, 015: 8-50, 016: 8-50, 017: 8-50
613065 : MM2, 002: 8-50, 003: 5-50, 011: 8-50, 012: 8-50, 013: 8-50, 010: 0-50
613072 : MM3, 004: 8-50, 007: 8-50, 008: 8-50, 009: 8-50, 018: 8-50, 019: 8-50
613079 : MM4, 002: 50-90, 003: 50-100, 003: 100-150, 004: 50-90, 005: 50-100, 006: 50-100, 006: 100-150, 001: 200-250
613088 : MM5, 001: 100-150, 001: 150-200
613091 : MM6, 101: 5-50, 102: 5-50, 103: 0-50, 104: 5-50
613096 : MM7, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 150-200, 104: 100-150

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

*Begin van de analyses: 27.07.2021*
*Einde van de analyses: 02.08.2021*

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16701325-NL-P7

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht*** **1067151 Bodem / Eluaat**

[redacted]

**AL-West B.V.** [redacted]**, Tel. +31/570788113**
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**conform Protocollen AS 3000 :** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

**conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 :** Droge stof

**DIN 38414-14 : 2011-08 :** Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

**eigen methode** *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) :** Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluora kylfosfaat diester (8:2 diPAP)

**Gelijkwaardig aan NEN 5739 :** IJzer ($Fe_2O_3$)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 :** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

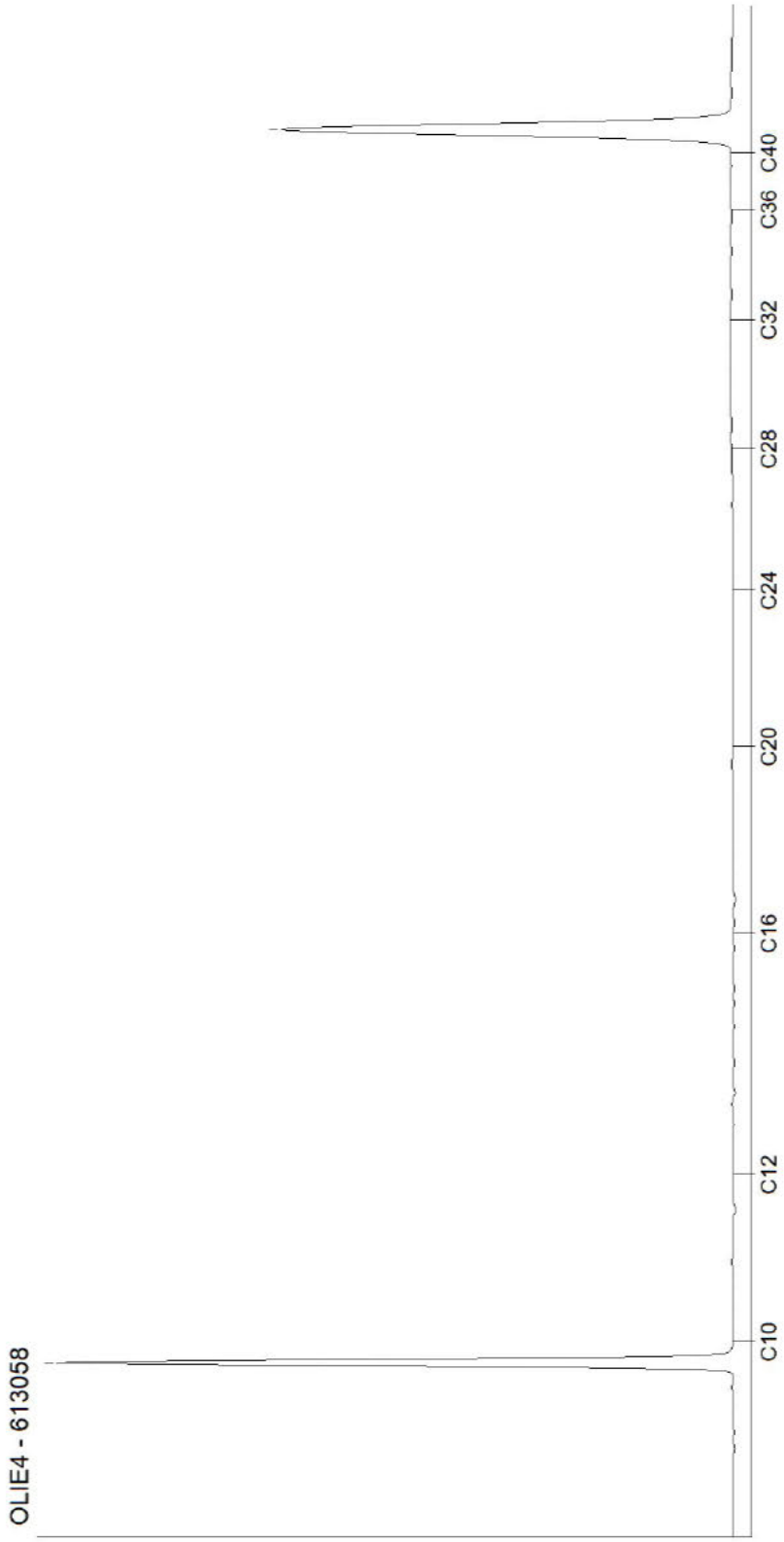
DOC-13-16701325-NL-P8

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613058, created at 29.07.2021 06:20:40

***Monster beschrijving: MM1, 001: 5-50, 005: 8-50, 014: 8-50, 015: 8-50, 016: 8-50, 017: 8-50***





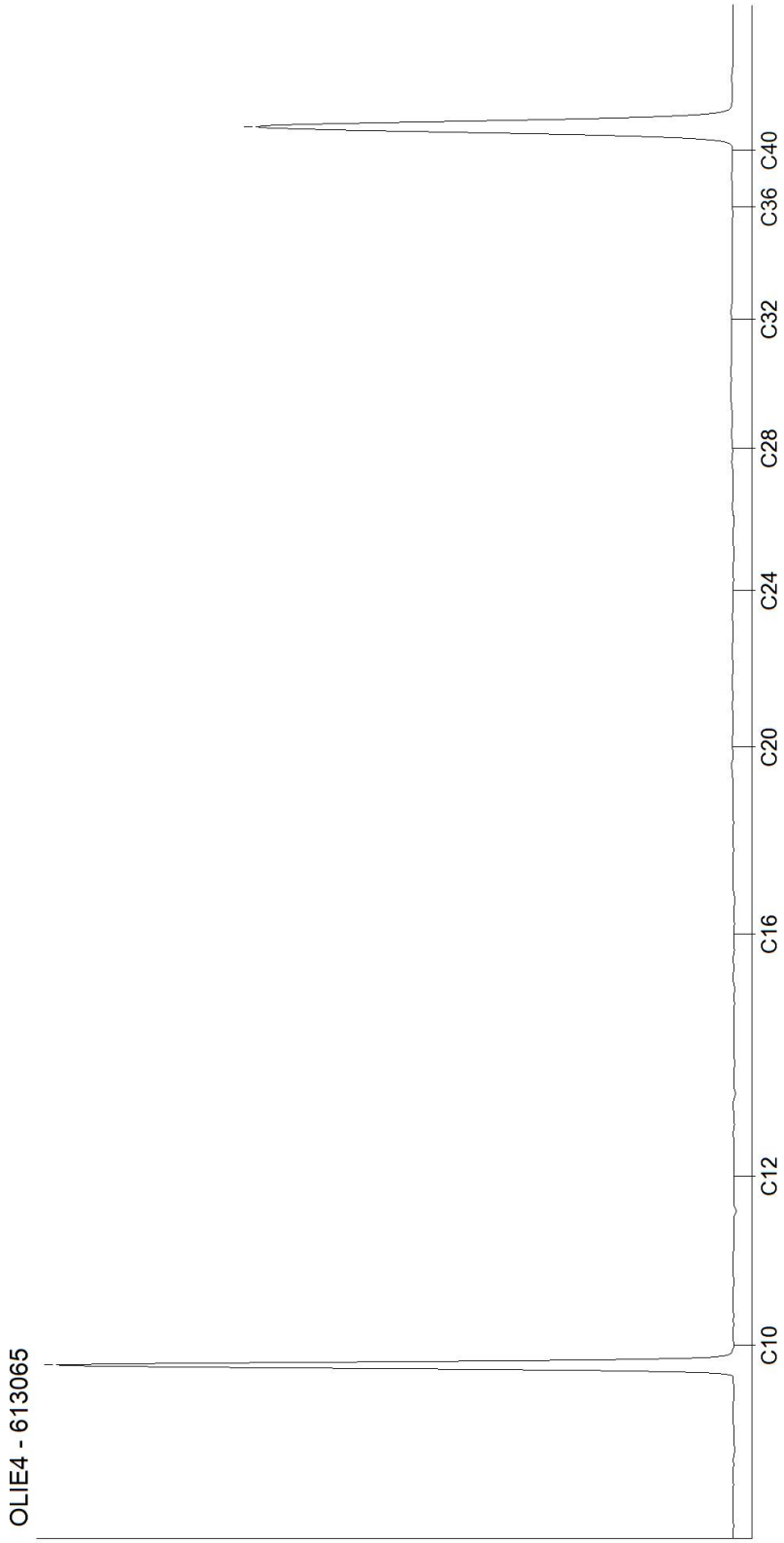

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16701420-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613065, created at 29.07.2021 06:20:41

***Monster beschrijving: MM2, 002: 8-50, 003: 5-50, 011: 8-50, 012: 8-50, 013: 8-50, 010: 0-50***





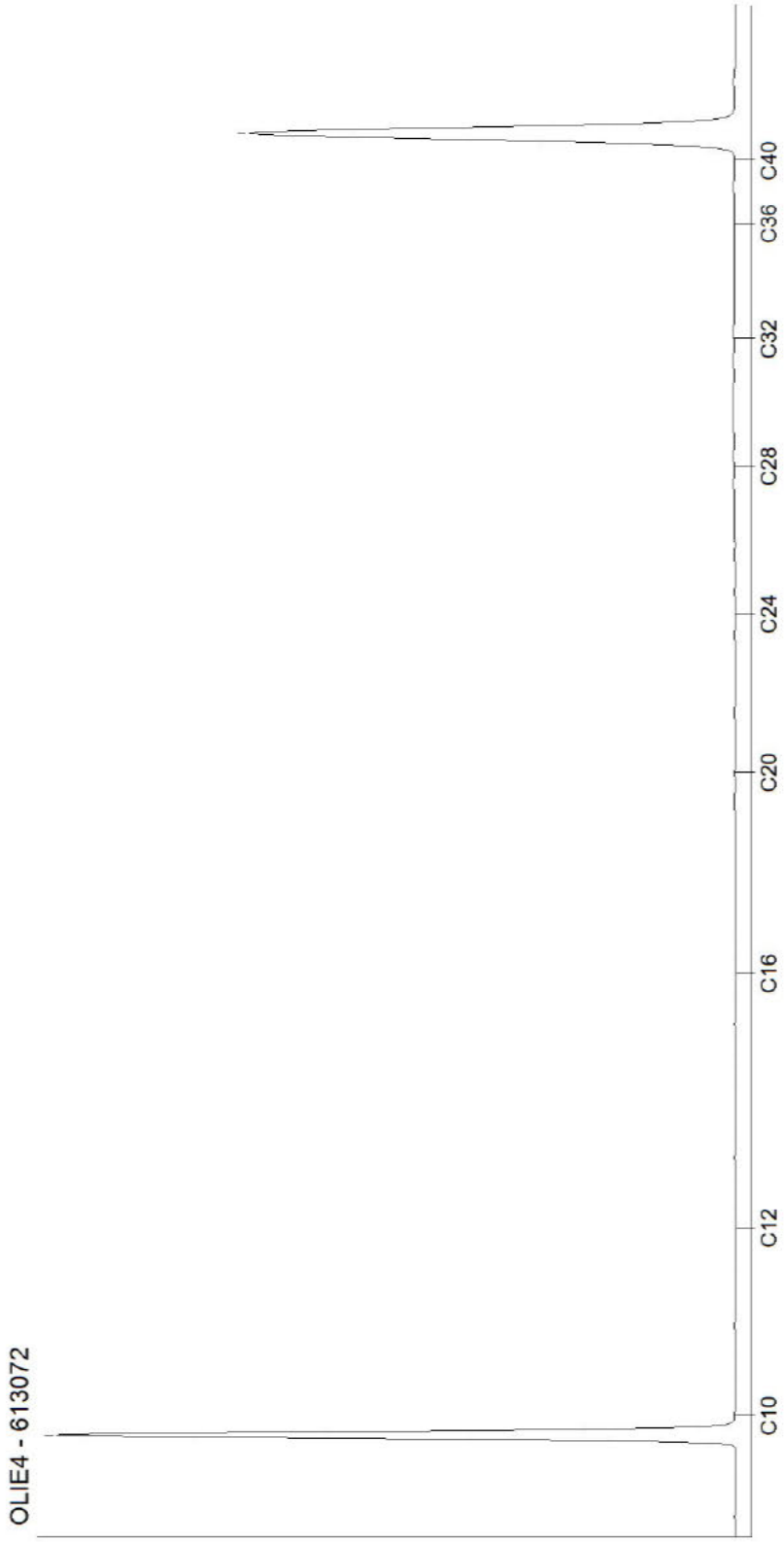

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16701420-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613072, created at 29.07.2021 06:20:41

***Monster beschrijving: MM3, 004: 8-50, 007: 8-50, 008: 8-50, 009: 8-50, 018: 8-50, 019: 8-50***






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

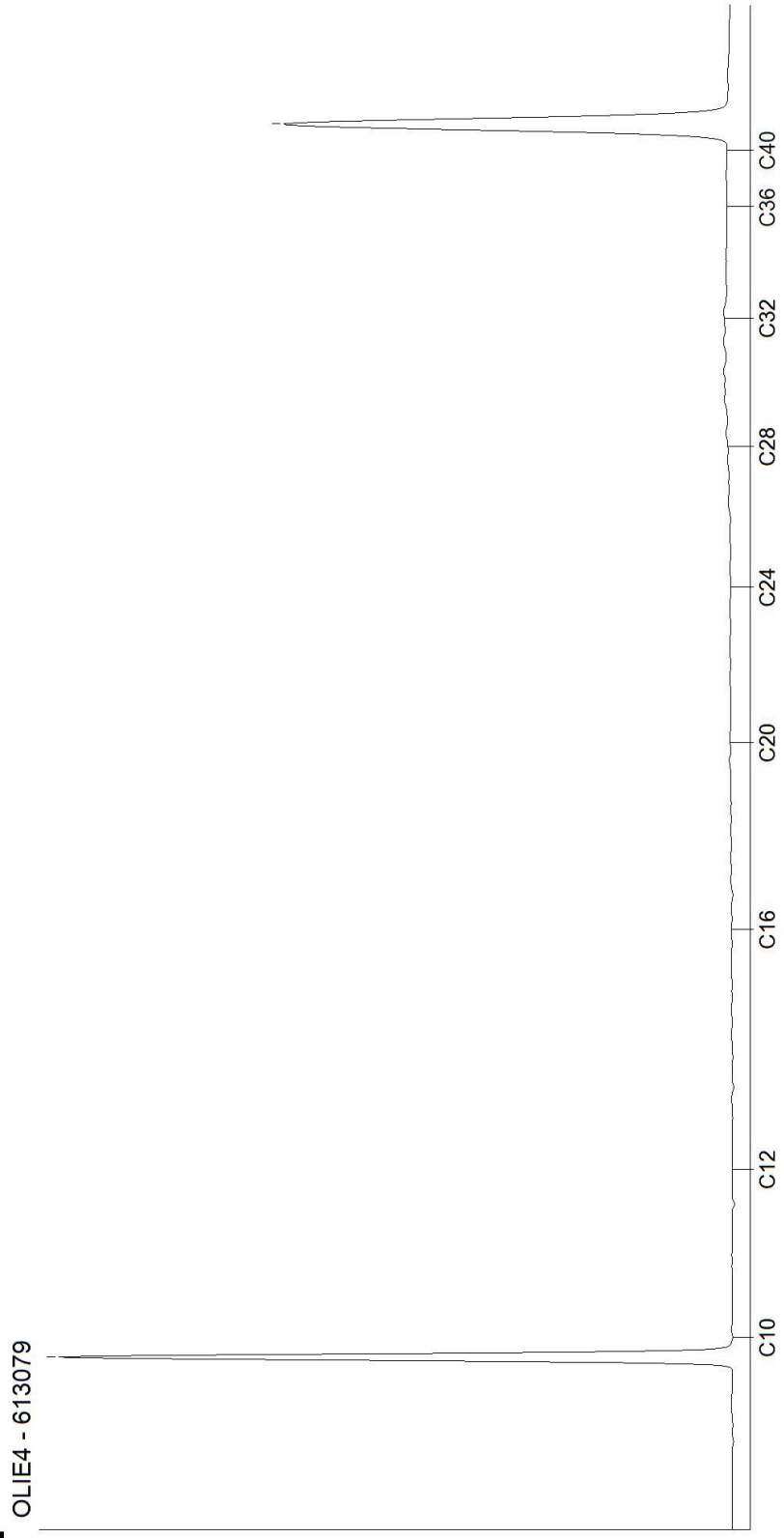
[redacted]

DOC-13-16701420-NL-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613079, created at 29.07.2021 06:20:41

***Monster beschrijving: MM4, 002: 50-90, 003: 50-100, 003: 100-150, 004: 50-90, 005: 50-100, 006: 50-100, 006: 100-150, 001: 200-250***





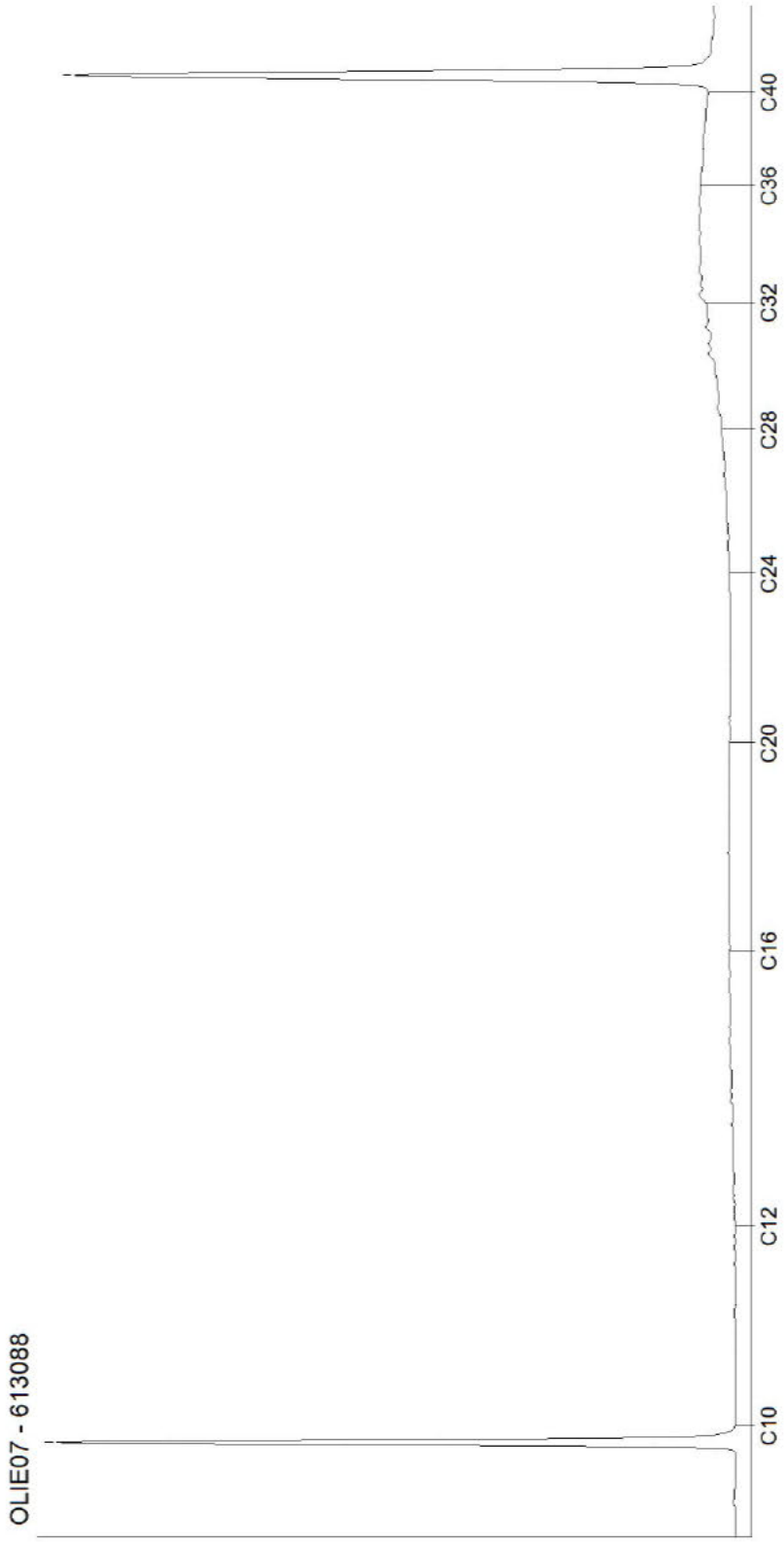

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16701420-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613088, created at 29.07.2021 06:45:30

***Monster beschrijving: MM5, 001: 100-150, 001: 150-200***





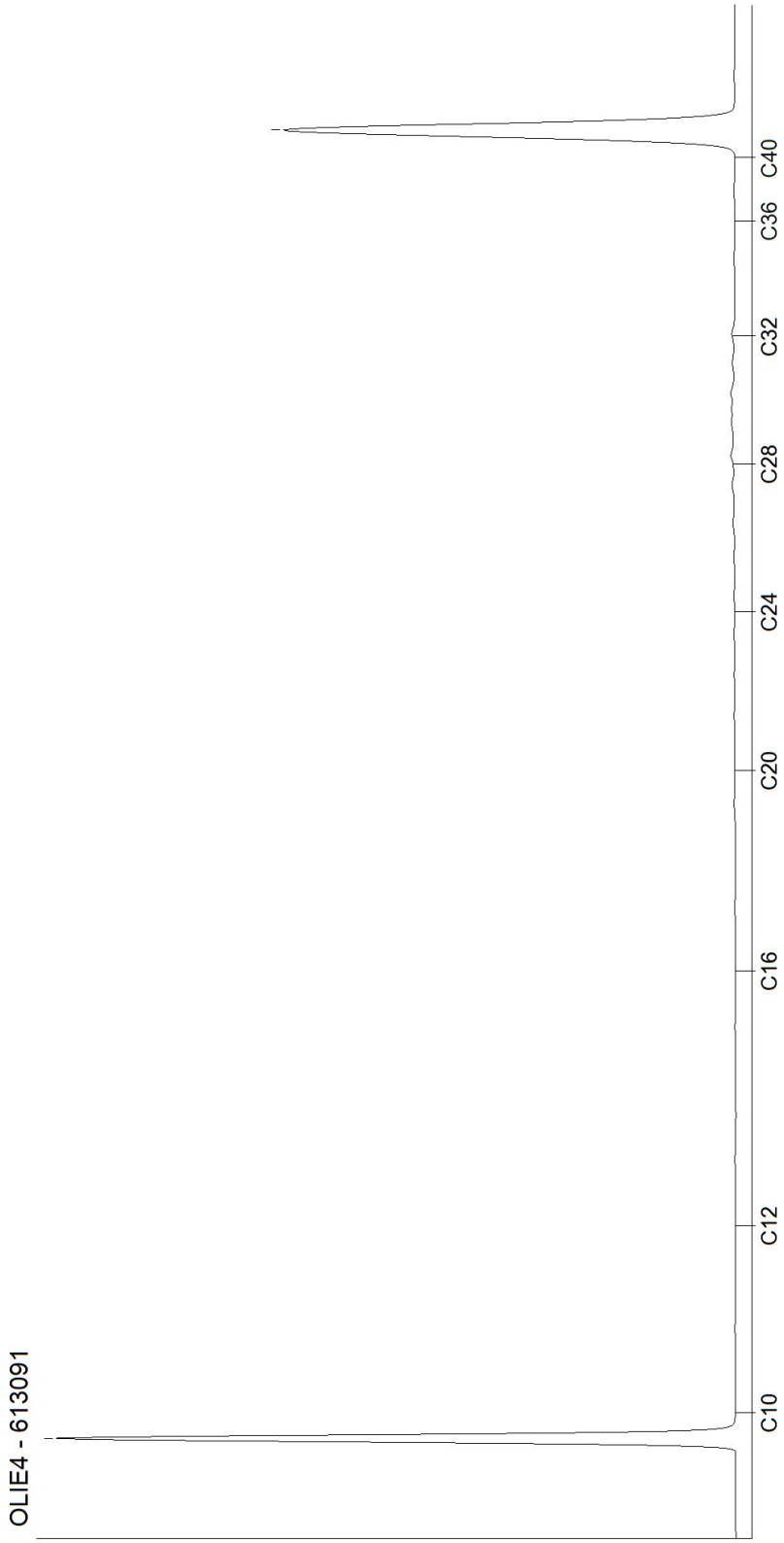

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16701420-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613091, created at 29.07.2021 06:20:41

***Monster beschrijving: MM6, 101: 5-50, 102: 5-50, 103: 0-50, 104: 5-50***





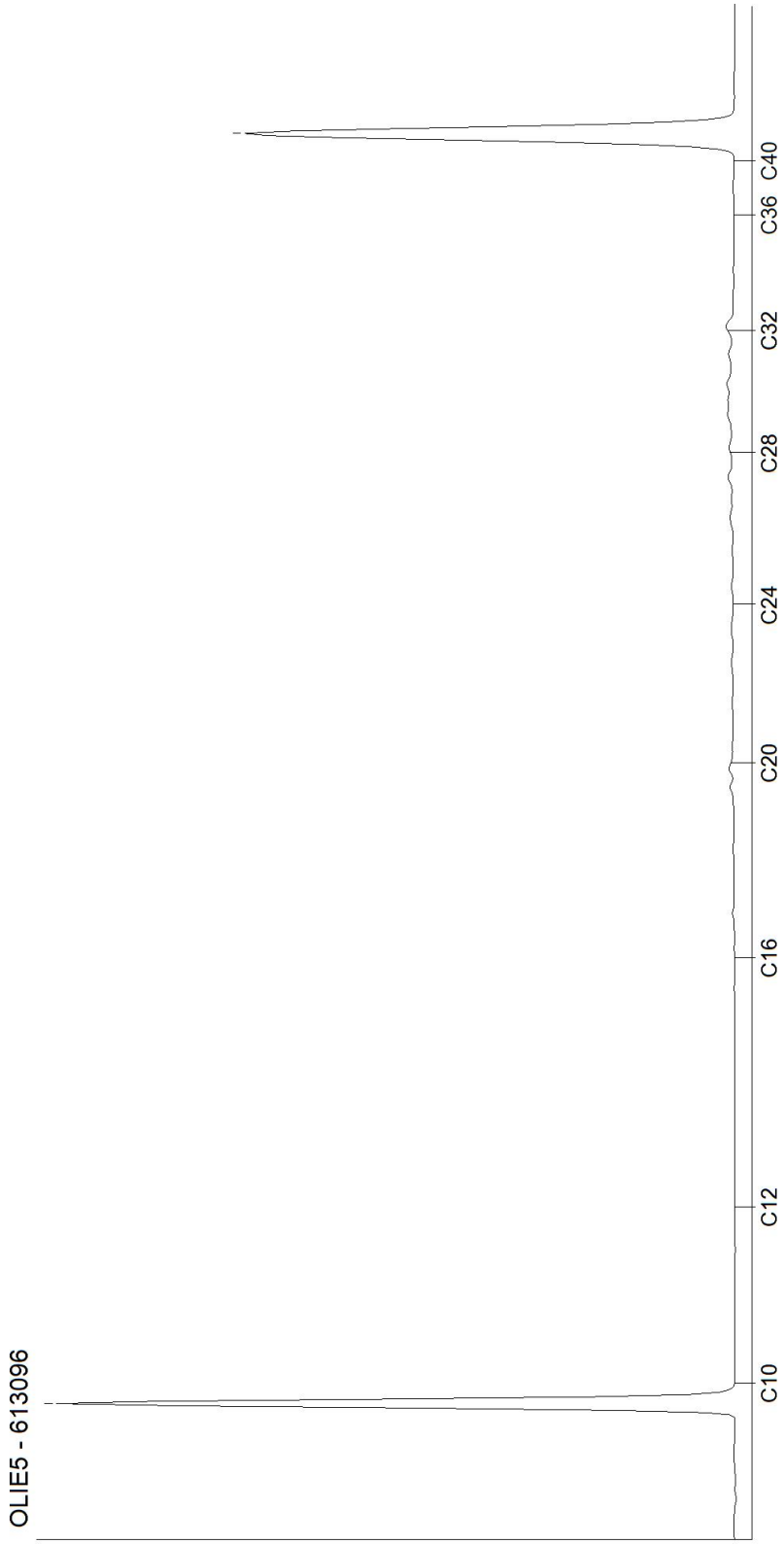

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16701420-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1067151, Analysis No. 613096, created at 29.07.2021 05:47:25

***Monster beschrijving: MM7, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 150-200, 104: 100-150***






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

DOC-13-16701420-NL-P7

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
[redacted]

| | |
|---|---|
| Datum | 11.08.2021 |
| Relatienr | 35005721 |
| Opdrachtnr. | 1070122 |

# ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1070122 Water**

| | |
|---|---|
| *Opdrachtgever* | 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. |
| *Uw referentie* | 21KL285 Waterlandlaan te Purmurend |
| *Opdrachtacceptatie* | 06.08.21 |
| *Monsternemer* | Opdrachtgever |

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

**AL-West B.V. Dhr. [redacted], Tel. 31/570788113**
**Klantenservice**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

DOC-13-1675/095-NL-P1

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

***Opdracht* 1070122 Water**

| *Monsternr.* | *Monster beschrijving* | *Monstername* | *Monsternamepunt* |
|---|---|---|---|
| 630406 | PB01, 001-01: 150-250 | 05.08.2021 | |
| 630407 | PB06, 006-01: 150-250 | 05.08.2021 | |
| 630408 | PB101, 101-01: 150-250 | 05.08.2021 | |

| | | Eenheid | 630406 PB01, 001-01 150-250 | 630407 PB06, 006-01 150-250 | 630408 PB101, 101-01 150-250 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen (AS3000)** | | | | | |
| S | Barium (Ba) | µg/l | 130 | 200 | 210 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Koper (Cu) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0 | <2,0 | 2,8 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/l | <3,0 | <3,0 | 3,1 |
| S | Zink (Zn) | µg/l | 21 | 51 | 83 |
| **Aromaten (AS3000)** | | | | | |
| S | Benzeen | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Tolueen | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Ethylbenzeen | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | *m,p-Xyleen* | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | *ortho-Xyleen* | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | **Som Xylenen (Factor 0,7)** | µg/l | 0,21 #) | 0,21 #) | 0,21 #) |
| S | Naftaleen | µg/l | 0,070 | <0,020 | 0,044 |
| S | Styreen | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| **Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)** | | | | | |
| S | Dichloormethaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | Vinylchloride | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | *1,1-Dichlooretheen* | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | *Cis-1,2-Dichlooretheen* | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | *trans-1,2-Dichlooretheen* | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | **Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)** | µg/l | 0,14 #) | 0,14 #) | 0,14 #) |
| S | **Som Dichlooretheen (Factor 0,7)** | µg/l | 0,21 #) | 0,21 #) | 0,21 #) |
| S | Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 |



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

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-1675/095-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht*** **1070122 Water**

| | | Eenheid | 630406 PB01, 001-01 150-250 | 630407 PB06, 006-01 150-250 | 630408 PB101, 101-01 150-250 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)** | | | | | |
| S | *1,1-Dichloorpropaan* | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | *1,2-Dichloorpropaan* | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | *1,3-Dichloorpropaan* | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | **Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)** | µg/l | 0,42 #) | 0,42 #) | 0,42 #) |
| **Broomhoudende koolwaterstoffen** | | | | | |
| S | Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| **Minerale olie (AS3000)** | | | | | |
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | 270 | <50 | <50 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10 *) | <10 *) | <10 *) |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | 35 *) | <10 *) | <10 *) |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | 29 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | 16 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | 25 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | 50 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | 69 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | 40 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |

*#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.*
*S) Erkend volgens AS SIKB 3000*
*Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.*
*De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.*

*Begin van de analyses: 06.08.2021*
*Einde van de analyses: 11.08.2021*

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

[redacted]

**AL-West B.V.** [redacted] **Tel. 31/570788113**
**Klantenservice**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

DOC-13-16751095-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Opdracht* **1070122 Water**

## Toegepaste methoden

**eigen methode** *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100 :** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kw k (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".



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

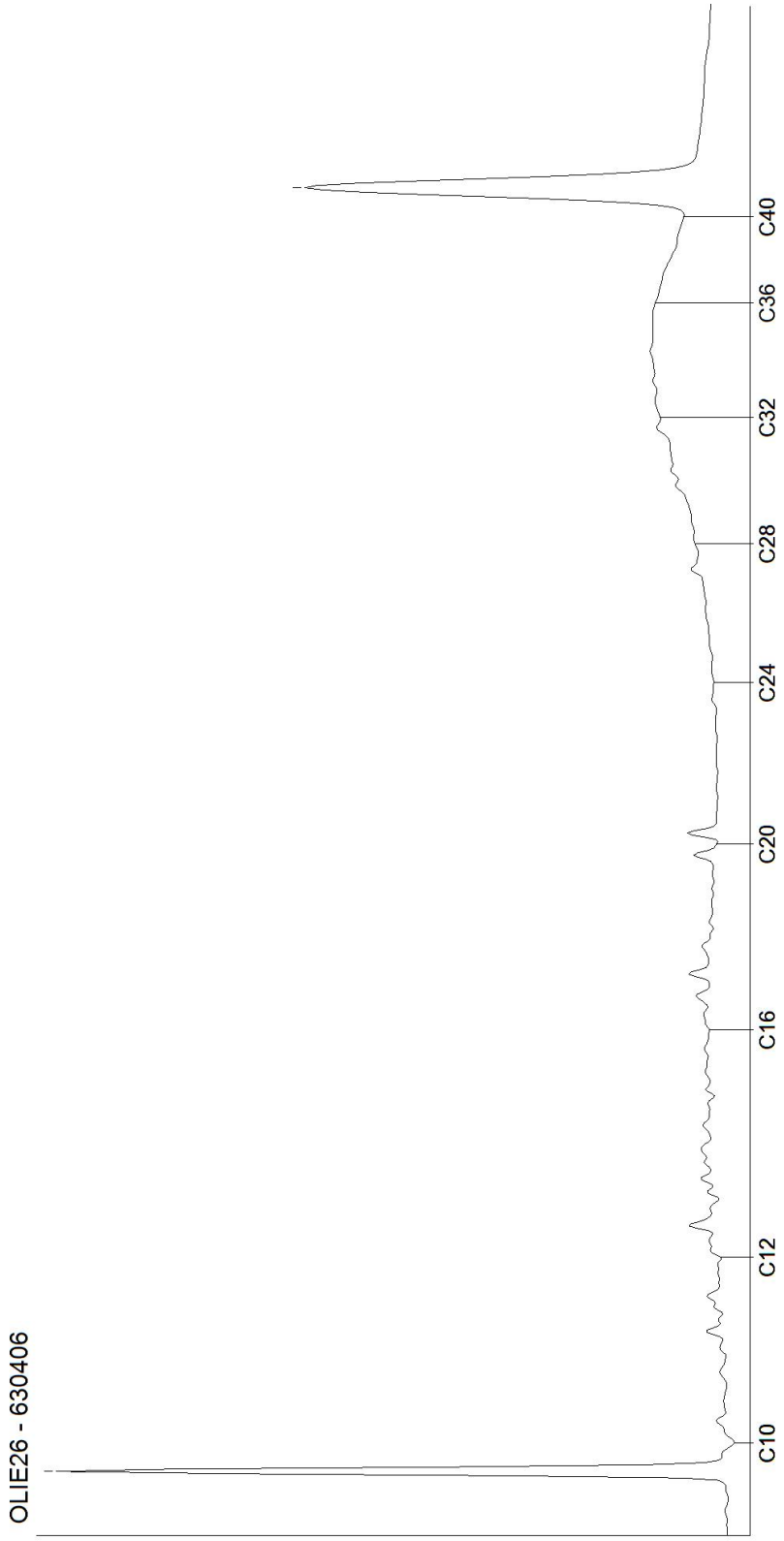
[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-16751095-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1070122, Analysis No. 630406, created at 10.08.2021 07:10:21

***Monster beschrijving: PB01, 001-01: 150-250***





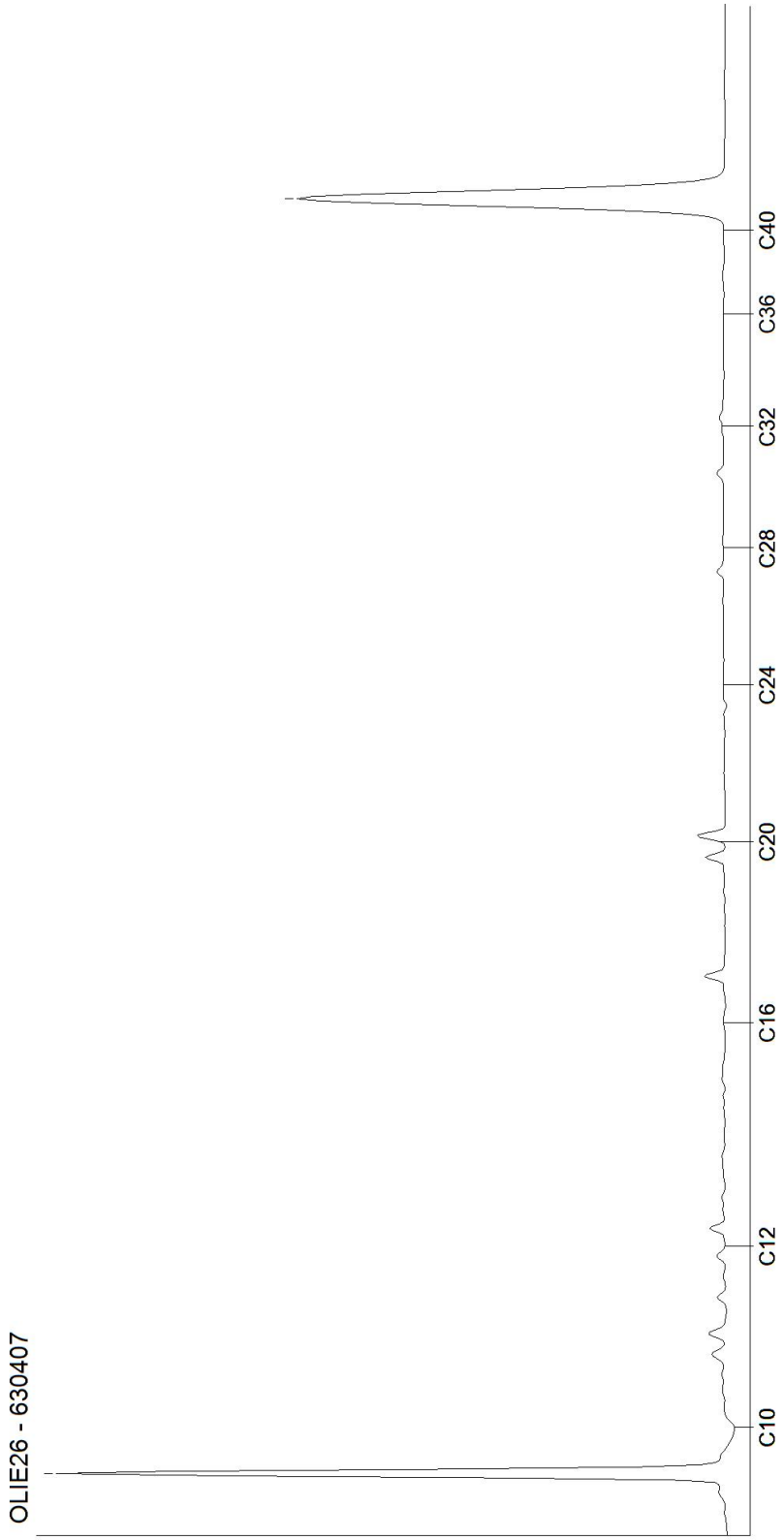

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16751120-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1070122, Analysis No. 630407, created at 10.08.2021 07:10:21

***Monster beschrijving: PB06, 006-01: 150-250***





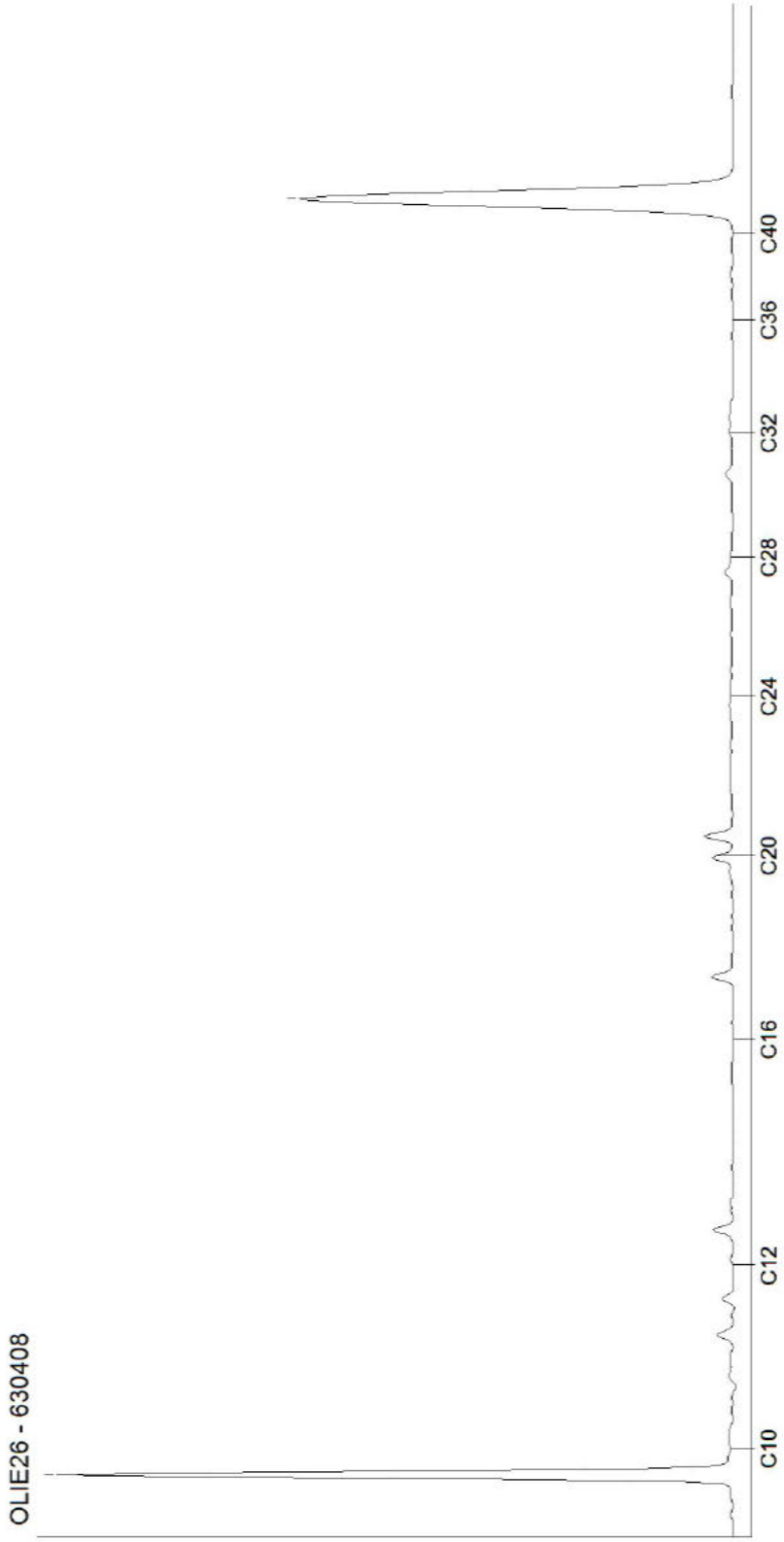

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-16751120-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1070122, Analysis No. 630408, created at 10.08.2021 07:10:21

***Monster beschrijving: PB101, 101-01: 150-250***






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

DOC-13-1675/120-NL-P3

# Bijlage 4: Toetsingstabellen

| | |
|---|---|
| Toetsingsinstellingen | |
| Versie | 3.1.0 |
| Toetsingsmethode | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

| | |
|---|---|
| Opdracht | |
| Opdrachtnummer | 1067151 |
| Laboratorium | AL-West B.V. |
| Matrix | Vaste stoffen |
| Project | 21KL285 Waterlandlaan te Purmurend |
| Datum binnenkomst | 27.07.2021 |
| Rapportagedatum | 02.08.2021 |
| CRM | [redacted] |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613058 |
| Monsteromschrijving | MM1, 001: 5-50, 005: 8-50, 014: 8-50, 015: 8-50, 016: 8-50, 017: 8-50 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | 1 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | < 1 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | < 1 | % Ds | 0,7 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 4,4 | mg/kg Ds | 12,8 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | < 10 | mg/kg Ds | 11 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluornonaanzuur (PFNA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perfluordecaanzuur (PFDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorundecaanzuu (PFUnDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordodecaanzuu (PFDoA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortridecaanzuu (PFTrDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortetradecaanz (PFTeDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexadecaanz (PFHxDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctadecaanz (PFODA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaansulfon (PFBs) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaansulfo (PFPeS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaansulfor (PFHxS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaansulfo (PFHpS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordecaansulfon (PFDS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon (PFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar (N-MeFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar azijnzuur (N-MeFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Ethylperfluoroctaans azijnzuur (N-EtFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon lineair (PFOS) | 0,51 | µg/kg Ds | 0,51 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon vertakt (PFOS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaa | | | 0,58 | ug/kg | | N | | | | |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |
| som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur | | | 0,14 | ug/kg | | N | | | | |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613065 |
| Monsteromschrijving | MM2, 002: 8-50, 003: 5-50, 011: 8-50, 012: 8-50, 013: 8-50, 010: 0-50 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | 1 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | < 1 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | < 1 | % Ds | 0,7 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 4,6 | mg/kg Ds | 13,4 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | 10 | mg/kg Ds | 15,7 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | 0,055 | mg/kg Ds | 0,055 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluornonaanzuur (PFNA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perfluordecaanzuur (PFDA) | 0,1 | µg/kg Ds | 0,1 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorundecaanzuu (PFUnDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordodecaanzuu (PFDoA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortridecaanzuu (PFTrDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortetradecaanz (PFTeDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexadecaanz (PFHxDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctadecaanz (PFODA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaansulfon (PFBs) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaansulfo (PFPeS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaansulfor (PFHxS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaansulfo (PFHpS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordecaansulfon (PFDS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon (PFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar (N-MeFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar azijnzuur (N-MeFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Ethylperfluoroctaans azijnzuur (N-EtFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) | 0,16 | µg/kg Ds | 0,16 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon lineair (PFOS) | 0,76 | µg/kg Ds | 0,76 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon vertakt (PFOS) | 0,12 | µg/kg Ds | 0,12 | ug/kg | | N | | | | |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur | | | 0,23 | ug/kg | | N | | | | |
| som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaa | | | 0,88 | ug/kg | | N | | | | |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,37 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613072 |
| Monsteromschrijving | MM3, 004: 8-50, 007: 8-50, 008: 8-50, 009: 8-50, 018: 8-50, 019: 8-50 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | < 0,2 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | < 1 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | < 1 | % Ds | 0,7 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 4,8 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | < 10 | mg/kg Ds | 11 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluornonaanzuur (PFNA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perfluordecaanzuur (PFDA) | 0,3 | µg/kg Ds | 0,3 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorundecaanzuu (PFUnDA) | 0,1 | µg/kg Ds | 0,1 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordodecaanzuu (PFDoA) | 0,2 | µg/kg Ds | 0,2 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortridecaanzuu (PFTrDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortetradecaanz (PFTeDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexadecaanz (PFHxDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctadecaanz (PFODA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaansulfon (PFBs) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaansulfo (PFPeS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaansulfor (PFHxS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaansulfo (PFHpS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordecaansulfon (PFDS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon (PFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar (N-MeFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar azijnzuur (N-MeFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Ethylperfluoroctaans azijnzuur (N-EtFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) | 0,12 | µg/kg Ds | 0,12 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon lineair (PFOS) | 0,63 | µg/kg Ds | 0,63 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon vertakt (PFOS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaa | | | 0,7 | ug/kg | | N | | | | |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |
| som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur | | | 0,19 | ug/kg | | N | | | | |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613079 |
| Monsteromschrijving | MM4, 002: 50-90, 003: 50-100, 003: 100-150, 004: 50-90, 005: 50-100, 006: 50-100, 006: 100-150, 001: 200-250 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | 0,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | 1,5 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | 1,5 | % Ds | 1,5 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 4,6 | mg/kg Ds | 13,4 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | < 10 | mg/kg Ds | 11 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | 11 | mg/kg Ds | 55 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | 8 | mg/kg Ds | 40 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613088 |
| Monsteromschrijving | MM5, 001: 100-150, 001: 150-200 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
| Humus (%) | < 0,2 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | < 1 | Gemeten waarde |

| | |
|---|---|
| Resultaat voor dit monster | |
| Toetsingsresultaat | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | < 1 | % Ds | 0,7 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | < 4 | mg/kg Ds | 8,17 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | < 10 | mg/kg Ds | 11 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | 170 | mg/kg Ds | 850 | mg/kg | | N | 190 | 5000 | 0,14 | > AW en <= T |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | 11 | mg/kg Ds | 55 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | 16 | mg/kg Ds | 80 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | 10 | mg/kg Ds | 50 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | 16 | mg/kg Ds | 80 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | 34 | mg/kg Ds | 170 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | 52 | mg/kg Ds | 260 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | 37 | mg/kg Ds | 185 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613091 |
| Monsteromschrijving | MM6, 101: 5-50, 102: 5-50, 103: 0-50, 104: 5-50 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | 0,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | 1,4 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | 1,4 | % Ds | 1,4 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 4,8 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | < 20 | mg/kg Ds | 33,2 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 140 | 720 | -1 | <= AW |
| Lood (Pb) | < 10 | mg/kg Ds | 11 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 50 | 530 | -1 | <= AW |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | < 20 | mg/kg Ds | 54,2 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | < 0,2 | µg/kg Ds | 0,14 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) | 0,2 | µg/kg Ds | 0,2 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluornonaanzuur (PFNA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perfluordecaanzuur (PFDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorundecaanzuu (PFUnDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordodecaanzuu (PFDoA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortridecaanzuu (PFTrDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluortetradecaanz (PFTeDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexadecaanz (PFHxDA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctadecaanz (PFODA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorbutaansulfon (PFBs) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorpentaansulfo (PFPeS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorhexaansulfor (PFHxS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluorheptaansulfo (PFHpS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluordecaansulfon (PFDS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon (PFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar (N-MeFOSA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Methylperfluoroctaar azijnzuur (N-MeFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| N-Ethylperfluoroctaans azijnzuur (N-EtFOSAA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) | 0,43 | µg/kg Ds | 0,43 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) | < 0,1 | µg/kg Ds | 0,07 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon lineair (PFOS) | 1,02 | µg/kg Ds | 1,02 | ug/kg | | N | | | | |
| Perfluoroctaansulfon vertakt (PFOS) | 0,26 | µg/kg Ds | 0,26 | ug/kg | | N | | | | |
| som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaa | | | 1,28 | ug/kg | | N | | | | |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur | | | 0,5 | ug/kg | | N | | | | |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 613096 |
| Monsteromschrijving | MM7, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 150-200, 104: 100-150 |
| Datum monstername | 23.07.2021 |
| Monstersoort | Bodem / Eluaat |
| Versie | 1 |

| Gehanteerde waarden voor dit monster | | |
|---|---|---|
| Humus (%) | 1,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%) | 1 | Gemeten waarde |

| Resultaat voor dit monster | |
|---|---|
| Toetsingsresultaat | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IJzer (Fe2O3) | < 5 | % Ds | 3,5 | % | | N | | | | |
| Fractie < 2 µm | 1 | % Ds | 1 | % | | N | | | | |
| Koper (Cu) | < 5 | mg/kg Ds | 7,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 40 | 190 | -1 | <= AW |
| Nikkel (AS3000) | 5,3 | mg/kg Ds | 15,5 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 35 | 100 | -1 | <= AW |
| Molybdeen (Mo) | < 1,5 | mg/kg Ds | 1,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 190 | -1 | <= AW |
| Zink (Zn) | 120 | mg/kg Ds | 285 | mg/kg | Industrie | N | 140 | 720 | 0,25 | > AW en <= T |
| Lood (Pb) | 160 | mg/kg Ds | 252 | mg/kg | Industrie | N | 50 | 530 | 0,42 | > AW en <= T |
| Kwik (Hg) | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,05 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,15 | 36 | -1 | <= AW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | mg/kg Ds | 0,24 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 0,6 | 13 | -1 | <= AW |
| Barium (Ba) | 37 | mg/kg Ds | 143 | mg/kg | | N | | | | |
| Kobalt (Co) | < 3 | mg/kg Ds | 7,38 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 15 | 190 | -1 | <= AW |
| Fenanthreen | 0,16 | mg/kg Ds | 0,16 | mg/kg | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,1 | mg/kg Ds | 0,1 | mg/kg | | N | | | | |
| Chryseen | 0,13 | mg/kg Ds | 0,13 | mg/kg | | N | | | | |
| Fluorantheen | 0,22 | mg/kg Ds | 0,22 | mg/kg | | N | | | | |
| Anthraceen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 0,1 | mg/kg Ds | 0,1 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo-(a)-Pyreen | 0,13 | mg/kg Ds | 0,13 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | mg/kg Ds | 0,035 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 35 | mg/kg Ds | 122 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 190 | 5000 | -1 | <= AW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 3 | mg/kg Ds | 10,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 4 | mg/kg Ds | 14 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | mg/kg Ds | 17,5 | mg/kg | | N | | | | |
| PCB 28 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 52 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 101 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 118 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 138 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 153 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| PCB 180 | < 0,001 | mg/kg Ds | 3,5 | ug/kg | | N | | | | |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 | | | 24,5 | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 20 | 1000 | -1 | <= AW |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | 0,98 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | N | 1,5 | 40 | -1 | <= AW |

| Tabelinformatie | |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA |
| IRW | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675) |
| AW | Achtergrondwaarde |
| I | Interventiewaarde |
| T-index | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index' |

| | |
|---|---|
| Tabelinformatie | |
| Index < 0 | GStandaard < AW |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I |
| Index > 1 | I overschreden |

| | |
|---|---|
| Toetsingsinstellingen | |
| Versie | 2.1.0 |
| Toetsingsmethode | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

| | |
|---|---|
| Opdracht | |
| Opdrachtnummer | 1070122 |
| Laboratorium | AL-West B.V. |
| Matrix | Water |
| Project | 21KL285 Waterlandlaan te Purmurend |
| Datum binnenkomst | 06.08.2021 |
| Rapportagedatum | 11.08.2021 |
| CRM | [redacted] |

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 630406 |
| Monsteromschrijving | PB01, 001-01: 150-250 |
| Datum monstername | 05.08.2021 |
| Monstersoort | Water |
| Versie | 1 |

| | |
|---|---|
| Gehanteerde waarden voor dit monster | |
| Water diep/ondiep | Ondiep |

| | |
|---|---|
| Resultaat voor dit monster | |
| Toetsingsresultaat | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | SW | IW | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kwik (Hg) | < 0,05 | µg/l | 0,035 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,05 | 0,3 | -1 | <= SW |
| Koper (Cu) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,4 | 6 | -1 | <= SW |
| Barium (Ba) | 130 | µg/l | 130 | ug/l | > Streefwaarde | N | 50 | 625 | 0,14 | > SW en <= T |
| Kobalt (Co) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 20 | 100 | -1 | <= SW |
| Nikkel (Ni) | < 3 | µg/l | 2,1 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Molybdeen (Mo) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 5 | 300 | -1 | <= SW |
| Zink (Zn) | 21 | µg/l | 21 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 65 | 800 | -1 | <= SW |
| Lood (Pb) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Benzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 30 | -1 | <= SW |
| Tolueen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 1000 | -1 | <= SW |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 4 | 150 | -1 | <= SW |
| ortho-Xyleen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| m,p-Xyleen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Naftaleen | 0,07 | µg/l | 0,07 | ug/l | > Streefwaarde | N | 0,01 | 70 | 0 | > SW en <= T |
| Styreen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 300 | -1 | <= SW |
| Dichloormethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 1000 | -1 | <= SW |
| Trichloormethaan (Chloroform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 400 | -1 | <= SW |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 900 | -1 | <= SW |
| 1,2-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 400 | -1 | <= SW |
| 1,1,1-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 300 | -1 | <= SW |
| 1,1,2-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 130 | -1 | <= SW |
| Vinylchloride | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 5 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| Cis-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| Trichlooretheen (Tri) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 24 | 500 | -1 | <= SW |
| Tetrachlooretheen (Per) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 40 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Tribroommethaan (bromoform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | 630 | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | 270 | µg/l | 270 | ug/l | > Streefwaarde | N | 50 | 600 | 0,4 | > SW en <= T |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 10 | µg/l | 7 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | 35 | µg/l | 35 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | 29 | µg/l | 29 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | 16 | µg/l | 16 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | 25 | µg/l | 25 | ug/l | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | 50 | µg/l | 50 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | 69 | µg/l | 69 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | 40 | µg/l | 40 | ug/l | | N | | | | |
| som xyleen-isomeren | | | 0,21 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 70 | -1 | <= SW |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) | | | 0,42 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,8 | 80 | -1 | <= SW |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | | | 0,77 | ug/l | | J | | 150 | | |
| som dichlooretheen-isomeren | | | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 20 | -1 | <= SW |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 630407 |
| Monsteromschrijving | PB06, 006-01: 150-250 |
| Datum monstername | 05.08.2021 |
| Monstersoort | Water |
| Versie | 1 |

| | |
|---|---|
| Gehanteerde waarden voor dit monster | |
| Water diep/ondiep | Ondiep |

| | |
|---|---|
| Resultaat voor dit monster | |
| Toetsingsresultaat | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | SW | IW | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kwik (Hg) | < 0,05 | µg/l | 0,035 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,05 | 0,3 | -1 | <= SW |
| Koper (Cu) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,4 | 6 | -1 | <= SW |
| Barium (Ba) | 200 | µg/l | 200 | ug/l | > Streefwaarde | N | 50 | 625 | 0,26 | > SW en <= T |
| Kobalt (Co) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 20 | 100 | -1 | <= SW |
| Nikkel (Ni) | < 3 | µg/l | 2,1 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Molybdeen (Mo) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 5 | 300 | -1 | <= SW |
| Zink (Zn) | 51 | µg/l | 51 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 65 | 800 | -1 | <= SW |
| Lood (Pb) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Benzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 30 | -1 | <= SW |
| Tolueen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 1000 | -1 | <= SW |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 4 | 150 | -1 | <= SW |
| ortho-Xyleen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| m,p-Xyleen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Naftaleen | < 0,02 | µg/l | 0,014 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 70 | -1 | <= SW |
| Styreen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 300 | -1 | <= SW |
| Dichloormethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 1000 | -1 | <= SW |
| Trichloormethaan (Chloroform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 400 | -1 | <= SW |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 900 | -1 | <= SW |
| 1,2-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 400 | -1 | <= SW |
| 1,1,1-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 300 | -1 | <= SW |
| 1,1,2-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 130 | -1 | <= SW |
| Vinylchloride | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 5 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| Cis-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| Trichlooretheen (Tri) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 24 | 500 | -1 | <= SW |
| Tetrachlooretheen (Per) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 40 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Tribroommethaan (bromoform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | 630 | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 50 | µg/l | 35 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 50 | 600 | -1 | <= SW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 10 | µg/l | 7 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 10 | µg/l | 7 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| som dichlooretheen-isomeren | | | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 20 | -1 | <= SW |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | | | 0,77 | ug/l | | J | | 150 | | |
| som xyleen-isomeren | | | 0,21 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 70 | -1 | <= SW |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) | | | 0,42 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,8 | 80 | -1 | <= SW |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

| | |
|---|---|
| Monster | |
| Analysenummer | 630408 |
| Monsteromschrijving | PB101, 101-01: 150-250 |
| Datum monstername | 05.08.2021 |
| Monstersoort | Water |
| Versie | 1 |

| | |
|---|---|
| Gehanteerde waarden voor dit monster | |
| Water diep/ondiep | Ondiep |

| | |
|---|---|
| Resultaat voor dit monster | |
| Toetsingsresultaat | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standaard | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | SW | IW | T-index | Toets oordeel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kwik (Hg) | < 0,05 | µg/l | 0,035 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,05 | 0,3 | -1 | <= SW |
| Koper (Cu) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Cadmium (Cd) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,4 | 6 | -1 | <= SW |
| Barium (Ba) | 210 | µg/l | 210 | ug/l | > Streefwaarde | N | 50 | 625 | 0,28 | > SW en <= T |
| Kobalt (Co) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 20 | 100 | -1 | <= SW |
| Nikkel (Ni) | 3,1 | µg/l | 3,1 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Molybdeen (Mo) | 2,8 | µg/l | 2,8 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 5 | 300 | -1 | <= SW |
| Zink (Zn) | 83 | µg/l | 83 | ug/l | > Streefwaarde | N | 65 | 800 | 0,024 | > SW en <= T |
| Lood (Pb) | < 2 | µg/l | 1,4 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 15 | 75 | -1 | <= SW |
| Benzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 30 | -1 | <= SW |
| Tolueen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 1000 | -1 | <= SW |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 4 | 150 | -1 | <= SW |
| ortho-Xyleen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| m,p-Xyleen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Naftaleen | 0,044 | µg/l | 0,044 | ug/l | > Streefwaarde | N | 0,01 | 70 | 0 | > SW en <= T |
| Styreen | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 300 | -1 | <= SW |
| Dichloormethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 1000 | -1 | <= SW |
| Trichloormethaan (Chloroform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 6 | 400 | -1 | <= SW |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 900 | -1 | <= SW |
| 1,2-Dichloorethaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 7 | 400 | -1 | <= SW |
| 1,1,1-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 300 | -1 | <= SW |
| 1,1,2-Trichloorethaan | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 130 | -1 | <= SW |
| Vinylchloride | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 5 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 10 | -1 | <= SW |
| Cis-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | | N | | | | |
| Trichlooretheen (Tri) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 24 | 500 | -1 | <= SW |
| Tetrachlooretheen (Per) | < 0,1 | µg/l | 0,07 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 40 | -1 | <= SW |
| 1,1-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | | | |
| Tribroommethaan (bromoform) | < 0,2 | µg/l | 0,14 | ug/l | | N | | 630 | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | < 50 | µg/l | 35 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 50 | 600 | -1 | <= SW |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | < 10 | µg/l | 7 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | < 10 | µg/l | 7 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |

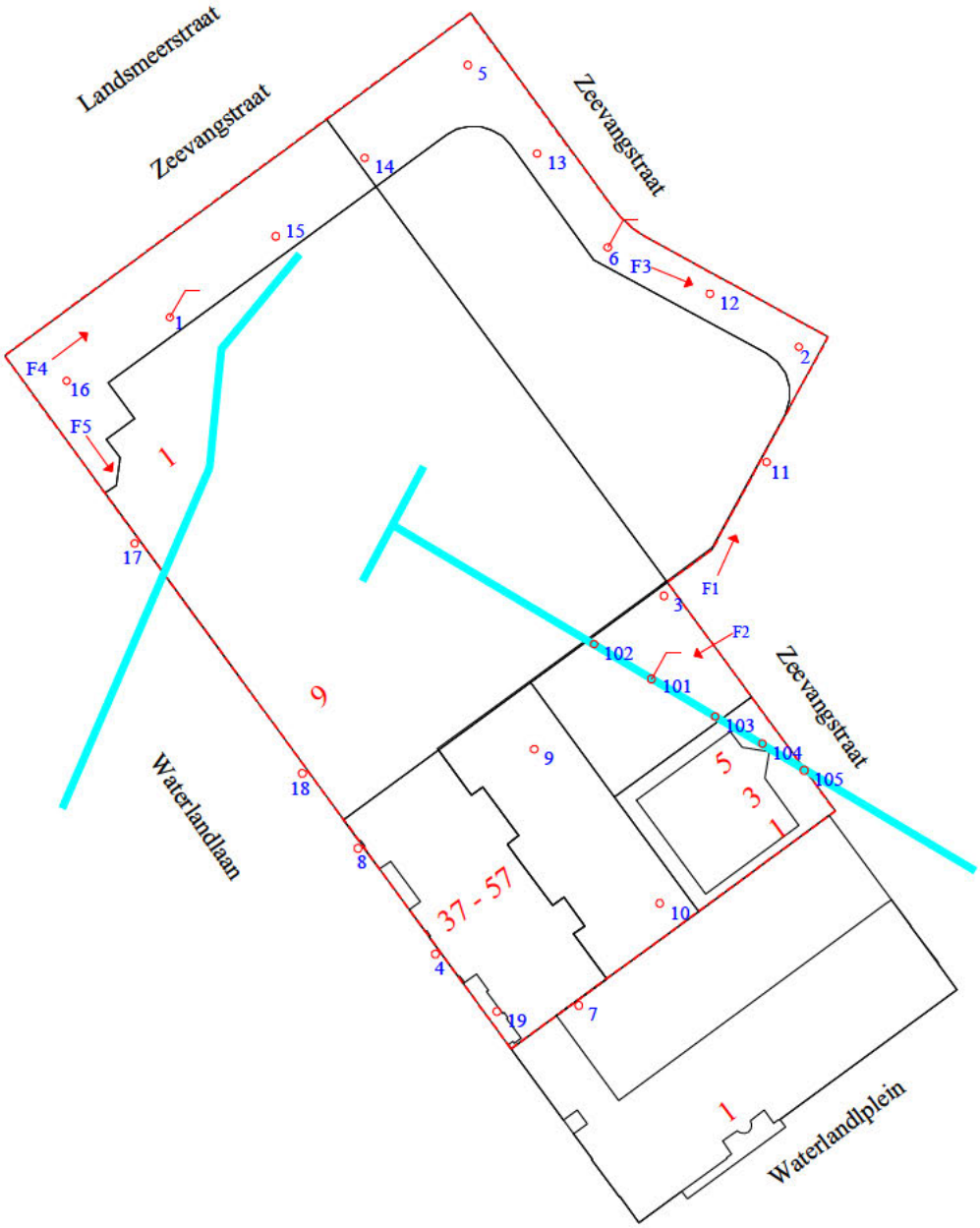
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | < 5 | µg/l | 3,5 | ug/l | | N | | | | |
| som xyleen-isomeren | | | 0,21 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2 | 70 | -1 | <= SW |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) | | | 0,42 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,8 | 80 | -1 | <= SW |
| som dichlooretheen-isomeren | | | 0,14 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01 | 20 | -1 | <= SW |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | | | 0,77 | ug/l | | J | | 150 | | |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

| Tabelinformatie | |
|---|---|
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA |
| IRW | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675) |
| SW | Streefwaarde |
| IW | Interventiewaarde |
| T-index | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index' |

| Tabelinformatie | |
|---|---|
| Index < 0 | GStandaard < AW |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I |
| Index > 1 | I overschreden |

# Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten




Legenda

- peilbuis
- boring
- onderzoekslocatie
- gedempte sloot
- F1 foto met nummer

0 m 10 m 50 m

| | | |
|---|---|---|
| **Klijn** Bodemonderzoek | schaal: 1 : 1.000 | formaat: A4 |
| | datum: 18-08-2021 | getekend: RJW/RS |
| | | bijlage: 05 |
| project: Waterlandlaan 1-57 te Purmerend | projectnummer: 21KL285 | |
| Overzicht posities monsternamepunten | | |

# Bijlage 6: Foto's

**Foto 1**

**Foto 2**

**Foto 3**

**Foto 4**

**Foto 5**