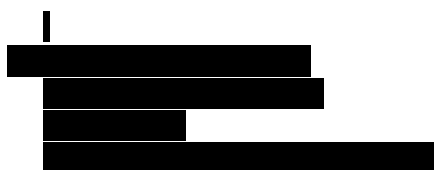


# Verkennd bodemonderzoek Scheepmakershaven te Rotterdam



Opdrachtgever:



Projectnummer:

213724

Versienummer:

1.0 - definitief

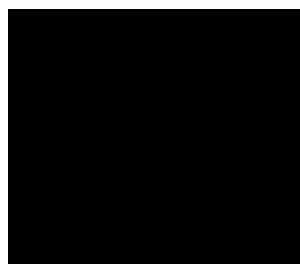
Plaats, datum:

Zoetermeer, 18 november 2021

Auteur:



Controleur:



## Inhoudsopgave

|                                                                   | pagina |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding .....                                                 | 3      |
| 2 Vooronderzoek .....                                             | 4      |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie..... | 4      |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek .....                                | 5      |
| 2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....            | 6      |
| 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                  | 6      |
| 2.5 Onderzoeksnormen, -hypothesen en -strategieën.....            | 6      |
| 2.5.1 Bodemonderzoek .....                                        | 6      |
| 3 Uitgevoerd onderzoek .....                                      | 8      |
| 3.1 Kwaliteitsborging .....                                       | 8      |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoek.....                                     | 8      |
| 3.2.1 Bodemonderzoek .....                                        | 8      |
| 4 Resultaten onderzoek .....                                      | 10     |
| 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....                | 10     |
| 4.2 Normering .....                                               | 10     |
| 4.3 Toetsingsresultaten .....                                     | 11     |
| 4.4 Resultaten bodemonderzoek .....                               | 15     |
| 5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen .....                  | 16     |
| 5.1 Samenvatting/conclusies .....                                 | 16     |
| 5.2 Aanbevelingen .....                                           | 17     |

## Bijlagen

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| 1 Tekeningen en foto's                                            |  |
| 1.1 Topografische ligging                                         |  |
| 1.2 Overzichtstekening                                            |  |
| 1.3 Kadastrale kaart                                              |  |
| 1.4 Locatiefoto's                                                 |  |
| 2 Boorprofielen                                                   |  |
| 3 Analyserapporten                                                |  |
| 3.1 Analyserapport grond                                          |  |
| 3.2 Analyserapport asbest                                         |  |
| 3.3 Analyserapport grondwater                                     |  |
| 3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten                |  |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen                |  |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond        |  |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater      |  |
| 5 Toetsingskader PFAS                                             |  |
| 6 Verklarende woordenlijst                                        |  |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 |  |

# 1 Inleiding

In opdracht van Stebru Ontwikkeling B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. in oktober en november 2021 een verkennend onderzoek uitgevoerd op de locatie Scheepmakershaven te Rotterdam.

## Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling (Omgevingsvergunning). Op de locatie wordt in de bodem gewerkt/gegraven tot maximaal 3 m -mv.

## Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 4,0 m -mv, inclusief asbest en PFAS;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

**tabel 1: normen en protocollen**

| Type onderzoek                    | Norm/protocol    | Uitvoering conform/<br>niet conform |
|-----------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Vooronderzoek                     | NEN 5725:2017    | conform                             |
| Verkennd bodemonderzoek           | NEN 5740+A1:2016 | conform                             |
| Verkennd asbest-in-grondonderzoek | NEN 5707+C2:2017 | niet conform                        |

Beperking van het bodem- en asbestonderzoek:

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

## Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen uit het historisch vooronderzoek dat door Search in 2016 is uitgevoerd (zie tabel 4). Verder is informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer M. van Beusekom). Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), de interactieve website van de DCMR, [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), topografische en geohydrologische kaarten en Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

**tabel 2: gegevens onderzoekslocatie**

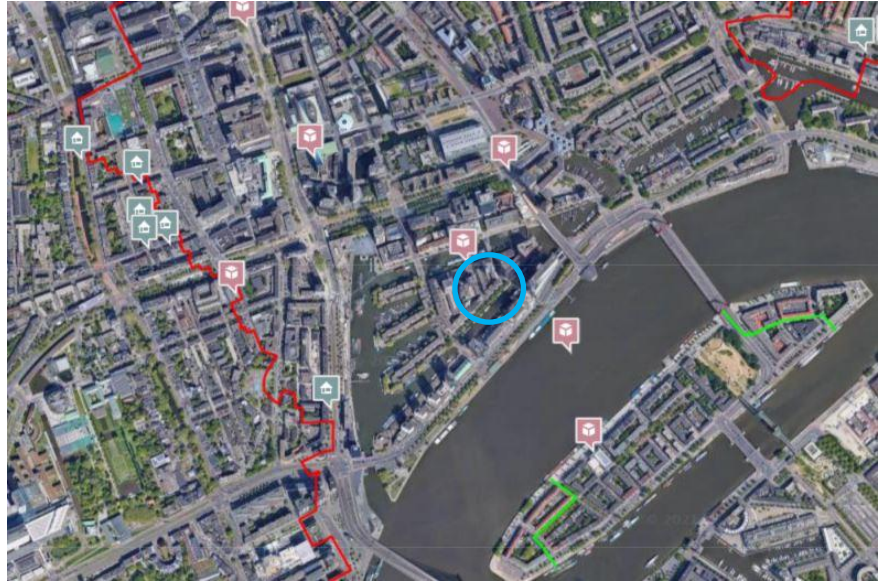
| Algemeen              |                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Adres                 | Scheepmakershaven 27-28 en Bierstraat 16-18 te Rotterdam           |
| Kadastrale aanduiding | gemeente Rotterdam 4 <sup>e</sup> AFD, sectie AH, nummer 62 en 198 |
| Eigenaar              | Stebru Ontwikkeling B.V.                                           |
| Oppervlakte           | 821 m <sup>2</sup>                                                 |

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

**tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie**

| Historisch                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebruik locatie                          | De locatie lag al voor 1900 in een stedelijk/havengebied en had een woon- en bedrijfsmatig gebruik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voormalige bodembedreigende activiteiten | <p>Hiervoor wordt verwezen naar het historisch vooronderzoek dat door Search in 2016 is uitgevoerd (zie ook tabel 4). Hieruit blijkt dat er geen (voormalige) bedrijfsactiviteiten op of in de directe omgeving van de locatie aanwezig zijn (geweest) waarvan bodemverontreiniging te verwachten zijn.</p> <p><u>Asbest</u><br/>Op de locatie zijn geen gegevens over de voormalige aanwezigheid van asbest bekend.</p> <p>Ook ten opzichte van het bombardement van 14 mei 1940 wordt de locatie in principe als niet verdacht voor het voorkomen van asbest beschouwd, omdat naar verwachting sprake zal zijn van historisch puin.</p> |

**figuur 1: luchtfoto met brandgrens (in rood) centrum Rotterdam 1940 en ligging huidige locatie (in blauw)**



#### PFAS

Op de locatie zijn uit het historisch onderzoek geen verdachte activiteiten (zoals genoemd in het Handelingskader PFAS) naar voren gekomen die PFAS-verontreinigingen zouden hebben kunnen veroorzaken. Echter uit onderzoek naar PFAS blijkt dat op onverdachte locaties ook PFAS worden aangetoond boven de detectielimiet, meestal betreffen dit lage gehalten.

| <b>Huidig</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terreinverkenning                                | De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 28 oktober 2021 uitgevoerd door de heer [REDACTED]. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Verder zijn er bij de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet. |
| Gebruik locatie                                  | De locatie heeft een bedrijfsmatig gebruik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bebouwing                                        | De locatie is geheel bebouwd met een bedrijfspand en is grotendeels onderkelderd (circa 150 m <sup>2</sup> is niet onderkelderd).                                                                                                                                                                                                                                        |
| Terreinverharding                                | Het maaiveld binnen de bebouwing is verhard met beton. Buiten de bebouwing (openbare weg) liggen klinkers en tegels.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bodembedreigende activiteiten                    | Niet aanwezig/niet bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Asbest aanwezig                                  | Niet aanwezig/niet bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig | Niet bekend (niet geregistreerd in het kadaster).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Toekomstig</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Gebruik locatie                                  | Wonen en bedrijfsmatig (overig deel wordt waarschijnlijk ook onderkelderd tot circa 3 m -mv).                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Bodembedreigende activiteiten                    | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. In het historische vooronderzoek van 2016 zijn deze gerapporteerd. Na verificatie op de interactieve site van de DCMR blijkt dat er sindsdien geen bodemrapporten bekend zijn. De gegevens van het historisch vooronderzoek zijn opgenomen in tabel 4.

**tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie**

| Adres                                              | Onderzoek                                                     | Bijzonderheden/conclusie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scheepmakershaven<br>27-28 and Bierstraat<br>16-18 | Historical soil survey, 25.16.00201.1,<br>13 mei 2016, Search | Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat er in de omgeving enkele bedrijfsmatige potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden; waaronder een textielververij, een loodwitfabriek, een tankstation en een scheepswerf. Verwacht wordt dat dit niet voor significante bodemverontreiniging heeft gezorgd. Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft tussen 1998 en 2000 een bodemsanering plaatsgevonden, waarbij een verontreiniging met olieproducten is verwijderd door ontgraving. |

## 2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van Gemeente Rotterdam is voor dit gebied (gelegen in zone 10+13, Stadsdriehoek en centraal station) inzake de bovengrond (0 - 1 m -mv) sprake van kwaliteit 'Landbouw' (zeer licht verontreinigd) en voor de ondergrond (1 - 2 m -mv) klasse 'Wonen' (licht verontreinigd).

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 5 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

**tabel 5: regionale bodemopbouw**

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid                 | Geologische formatie | Lithologie                                                                               |
|----------------|------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 1,5        | Antropogene Ophooglaag                   | -                    | Zand, zeer fijn tot zeer grof; klei, siltig tot zandig, humeus; huisafval; puin          |
| 1,5 - 5        | Slecht Doorlatende (Holocene)<br>Deklaag | Formatie van Echteld | Klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig |
| 5 - 7          |                                          |                      | Veen, lokaal kleiig                                                                      |
| 7 - >10        |                                          |                      | Klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig |

Het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket stroomt in noordwestelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

## 2.5 Onderzoeksnormen, -hypotheses en -strategieën

### 2.5.1 Bodemonderzoek

#### Algemene kwaliteit

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd 'de bovenlaag van de bodem is verdacht voor de parameters zware metalen, PAK en/of minerale olie'.

Voor de locatie is gekozen voor de strategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)'. In verband met de voorziene herontwikkeling wordt de onderzoeksstrategie uitgebreid zodat deze minimaal voldoet aan de strategie voor een onverdachte locatie zoals omschreven in de NEN 5740. Verder is vanwege de voorziene ontgravingswerkzaamheden de grond tot 4,0 m -mv onderzocht.

### **PFAS**

Op 2 juli 2020 is het geactualiseerde 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht geworden. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn. In dit onderzoek is aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS (30 verbindingen) en GenX uitgevoerd.

### **Asbest**

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de uitvoering bleek dat bij de boringen die in pandig zijn gezet in de grond baksteen en metselpuin voor te komen. Het metselpuin wordt als asbestverdacht beschouwd. Om die reden is de onderzoeksopzet uitgebreid. Indicatief is een mengmonster van deze grond onderzocht op het voorkomen van asbest (niet conform de NEN 5707).

## 3 Uitgevoerd onderzoek

### 3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020).

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Zoetermeer en uitgevoerd op 28 en 29 oktober 2021 (veldwerk) en 8 november 2021 (monsterneming grondwater) door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerkklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### 3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden.

#### 3.2.1 Bodemonderzoek

##### **Algemene kwaliteit grond**

In totaal zijn zeven boringen verricht, waarvan twee tot circa 1,7 m -mv, vier tot circa 3,5 m -mv en één tot 4,0 m -mv. Twee van de boringen zijn inpandig gezet (daar waar geen kelders aanwezig zijn) en de rest buiten het pand langs de gevels.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw vijf mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters wordt verwezen naar tabel 7 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 6.

##### **PFAS**

In totaal zijn drie mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS (30 verbindingen) en GenX.

##### **Asbest**

Vanwege de verharding op de locatie was het niet mogelijk om het maaiveld te inspecteren. Bij de boringen binnen de bebouwing zijn bijmengingen met baksteen en metselpuin geconstateerd. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Om uit te sluiten of deze grond asbest bevat, is een mengmonster van deze grond gecontroleerd op de aanwezigheid van asbest (indicatief).

## Grondwater

Er is één boring afgewerkt tot een peilbuis. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket. De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 6. Voor de gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar tabel 10 (resultaten). Ook is deze peilbuis ingemeten ten opzichte van NAP door deze te waterpassen ten opzichte van de peilbout aan de brug op de Reederijstraat, zie ook bijlage 1.2.

Het onderzoeksprogramma voor grond, asbest en grondwater is samengevat in tabel 6.

**tabel 6: uitgevoerd onderzoek bodem**

| Aantal boringen /<br>peilbuizen                                                                                                   | Analyses grond                                                                                                       | Analyses grondwater          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 2 x boring tot circa 1,7 m -mv<br>4 x boring tot circa 3,5 m -mv<br>1 x boring tot 4,0 m -mv<br>Waarvan 1 x peilbuis <sup>①</sup> | 5 x standaardpakket + Arseen<br>3 x PFAS (30 verbindingen) <sup>②</sup> en GenX<br>1 x asbest (kwalitatief) in grond | 1 x standaardpakket + Arseen |

m -mv      meters beneden maaiveld

<sup>①</sup>          de bovenzijde van het filter staat 0,5 m onder grondwaterstand

<sup>②</sup>          30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd (met uitzondering van de PFAS-analyses).

-

## 4 Resultaten onderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

#### Algemene kwaliteit

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

Het maaiveld bestaat uit beton en tegels.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 4,0 m -mv uit zand bestaat. Ter plaatse van boring 007 is een kleilaag aanwezig van 2,0 - 2,3 m -mv.

In het bodemtraject van 0,0 tot 1,7 m -mv, ter plaatse van boringen 003, 004 en 007, zijn antropogene bijmengingen met baksteen en metselpuin aangetroffen. De inpandige boringen zijn gestuit op circa 1,7 m -mv op een harde laag. De uitpandige boringen 002, 005 en 006 zijn op circa 3,5 m -mv gestuit op een onbekende verhardingslaag.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op circa 1,8 m -mv. Het maaiveld bevindt zich op +2,58 m NAP.

#### Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de uitpandige boringen) en in de opgeboorde grond.

### 4.2 Normering

#### Bodem

##### Algemene kwaliteit

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

De resultaten voor PFAS zijn getoetst aan de waarden zoals genoemd in het geactualiseerde tijdelijke handelingskader van 2 juli 2020 en de op 5 maart 2020 in een notitie gepubliceerde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging). Het toetsingskader voor PFAS is toegelicht in bijlage 5.

##### Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Omdat het asbest alleen kwalitatief bepaald is, is deze toetsing niet van toepassing. Daarmee is het onderzoek naar asbest indicatief.

In bijlage 6 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

## 4.3 Toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

### **Bodemonderzoek**

#### Algemene kwaliteit

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 7 en tabel 10 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Deze gegevens staan ook opgenomen in bijlage 4.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

#### PFAS

In tabel 8 zijn de resultaten van de PFAS-analyses samengevat. De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het tijdelijk handelingskader en de genoemde INEV's. De gehalten PFAS in de grond zijn, indien noodzakelijk, gecorrigeerd voor organische stof.

#### Asbest

In tabel 9 is het resultaat van de asbestanalyse opgenomen.

### **Opmerkingen**

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze opmerkingen/voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.4. De opmerkingen/voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

**tabel 7: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond**

| Grond-monster-code                                             | Boring-nummers        | Traject<br>(m -mv) | Zintuiglijke waarneming                     | Uitgevoerde analyses | > AW<br>[mg/kg ds]                                                                           | > T<br>[mg/kg ds] | > I<br>[mg/kg ds] | Hergebruik Bbk/<br>veiligheidsklasse |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|
| BG M1 003<br>(28-78)                                           | 003                   | (0,3 - 0,8)        | zand, zwak baksteen en<br>metselpuinhoudend | STAP1 + As           | kobalt (16)<br>koper (50.2)<br>zink (227)<br>kwik (0.467)<br>lood (217)                      | -                 | -                 | Industrie /<br>Basishygiëne          |
| BG MM2 002<br>(7-50) + 005<br>(7-57)                           | 002, 005              | (0,1 - 0,6)        | zand                                        | STAP1 + As           | PAK (1.63)                                                                                   | -                 | -                 | Altijd toepasbaar /<br>Basishygiëne  |
| BG MM3 006<br>(7-57) + 007<br>(5-30)                           | 006, 007              | (0,1 - 0,6)        | zand                                        | STAP1 + As           | -                                                                                            | -                 | -                 | Altijd toepasbaar /<br>Basishygiëne  |
| OG MM4<br>001(100-150)<br>+ 003(150-<br>175) +<br>006(105-155) | 001, 003,<br>006      | (1,0 - 1,8)        | zand                                        | STAP1 + As           | koper (99.3)<br>zink (168)<br>kwik (0.172)<br>lood (63)<br>PAK (2.49)<br>minerale olie (200) | -                 | -                 | Industrie / Basishygi-<br>ene        |
| OG MM5 002<br>(100-150) +<br>005 (130-180)                     | 002, 005              | (1,0 - 1,8)        | zand                                        | STAP1 + As           | zink (145)<br>PAK (1.91)                                                                     | -                 | -                 | Altijd toepasbaar /<br>Basishygiëne  |
| OG M6 007<br>(200-230) klei                                    | 007                   | (2,0 - 2,3)        | klei                                        | STAP1 + As           | nikkel (38.9)<br>kwik (2.54)<br>lood (63.8)                                                  | -                 | -                 | Industrie / Basishygi-<br>ene        |
| OG MM7 (002,<br>005, 006, 007)<br>+ PFAS                       | 002, 005,<br>006, 007 | (2,5 - 3,0)        | zand                                        | STAP1 + As           | zink (192)<br>cadmium (0.603)<br>lood (55.1)                                                 | -                 | -                 | Wonen / Basishygi-<br>ene            |

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)  
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)  
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)  
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

**tabel 8: resultaten PFAS-onderzoek getoetst aan het tijdelijk handelingskader en INEV's**

| Monster-<br>code                                  | Boringen                   | Traject<br>(m -mv) | Bodemsoort en<br>zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde<br>analyse                 | Landelijk beleid tijdelijke handelingskader <sup>①</sup> |                    |                           |
|---------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                   |                            |                    |                                          |                                        | Indicatie<br>hergebruik                                  | Toetsing<br>INEV's | Maatgevende<br>parameters |
| PFAS MM 002(7-50)+00<br>002,005,006,007           | 002, 005, 006,<br>007      | 0,07-0,57          | zand                                     | PFAS<br>(30 verbindingen)<br>② en GenX | <u>Niet toepasbaar</u>                                   | < INEV             | PFDA                      |
| PFAS MM OG<br>(001 t/m<br>001,002,003,005,0<br>06 | 001, 002, 003,<br>005, 006 | 1,0-1,8            | zand                                     |                                        | Wonen                                                    | < INEV             | PFOA                      |
| OG MM7 (002,<br>005, 00<br>002,005,006,007        | 002, 005, 006,<br>007      | 2,5-3,0            | zand                                     |                                        | Landbouw/natuur                                          | < INEV             | -                         |

① : tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29-11-2019

② : 30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

**tabel 9: resultaten asbest-in-grondonderzoek**

| Meng-monster | Boring/proefgat | Diepte (m -mv) | Bodemsoort | Bijmengingen                        | Uitgevoerde analyse | Drooggewicht geanalyseerd grondmonster (kg ds) | Gedetecteerd asbest? | Soort asbest |
|--------------|-----------------|----------------|------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 003 (28-150) | 003             | 0,28-1,5       | zand       | zwak baksteen en metsel-puinhoudend | asbest kwalitatief  | 0.97                                           | nee                  | -            |

- ① : deze kolom is de gewogen som van kolom 7 en 8 en is zo nodig gecorrigeerd o.b.v. het percentage grof materiaal (>20 mm)  
 ② : van de fractie <0,5 mm wordt een zeer klein deel (10 gram) kwalitatief beoordeeld. Indien in deze fractie asbest wordt aangetoond betreffen dit losse vezels of vezelbundels. Deze kunnen verder worden onderzocht met een SEM-analyse  
 - : niet geanalyseerd

**tabel 10: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater**

| Grondwater-monster-code | Filterstelling (m -mv) | Grondwater-stand (m -mv) | Elektrische geleidbaarheid (µs/cm) | Zuurgraad (-) | Troebelheid (ntu) | Uitgevoerde analyse      | > S [µg/l]  | > T [µg/l] | > I [µg/l] |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|
| 001                     | 2,3-3,3                | 1,90                     | 861                                | 6,9           | 45,72             | NEN 5740 pakket + arseen | barium (77) | -          | -          |

- > S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)  
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)  
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)  
 - : geen concentratie boven de betreffende normwaarde  
 NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief.

## 4.4 Resultaten bodemonderzoek

### Grond

#### Algemene kwaliteit

In de bovengrond (0,3 - 0,8 m -mv) van boring 003, met baksteen en metselpuin, zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond. Deze verhogingen relateren wij aan de bodemvreemde bijmenging.

In de mengmonsters van de bovengrond van de overige boringen, zonder bijmengingen, is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Verder zijn er geen verontreinigingen aangetoond.

In de mengmonsters van de ondergrond (zand en klei, hierin geen bijmengingen) (1,0 – 3,0 m -mv) zijn lichte verhoogde gehalten zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond.

#### Hergebruiksmogelijkheden grond (indicatief)

De bovengrond valt indicatief in klasse 'Niet toepasbaar' met als kritische parameter PFDA.

De ondergrond (1,0 – 3,0 m -mv) voldoet op basis van de onderzochte stoffen uit het NEN-pakket en PFAS aan de klassen 'Wonen' tot 'Industrie'.

#### Asbest

In het grondmengmonster van boring 003 is (indicatief) geen asbest aangetoond.

### Grondwater

#### Algemene kwaliteit

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk betreft het een verhoogde achtergrondconcentratie.

## 5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie Scheepmakershaven te Rotterdam vastgelegd en zijn de hergebruiksmogelijkheden van de grond op indicatieve wijze bepaald.

De rapportage kan gebruikt worden voor een omgevingsvergunningaanvraag. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij het bevoegd gezag.

In onderstaande paragrafen staan de resultaten, toetsing aan de hypothese, conclusies en vervolgstappen beschreven.

### 5.1 Samenvatting/conclusies

#### **Bodem**

##### Opbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 4,0 m -mv uit zand bestaat. Ter plaatse van boring 007 is een kleilaag aanwezig van 2,0 - 2,3 m -mv.

In het bodemtraject van 0,0 tot 1,7 m -mv, ter plaatse van boringen 003, 004 en 007, zijn antropogene bijmengingen met baksteen en metselpuin aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 1,7 m -mv. Het maaiveld bevindt zich op +2,58 m NAP.

##### Grond

##### *Algemene kwaliteit*

In de bovengrond (0,3-0,8 m -mv) van boring 003, met baksteen en metselpuin, zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond. Deze verhogingen relateren wij aan de bodemvreemde bijmenging.

In de mengmonsters van de bovengrond van de overige boringen, zonder bijmengingen, is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Verder zijn er geen verontreinigingen aangetoond.

In de mengmonsters van de ondergrond (zand en klei, hierin geen bijmengingen) (1,0 – 3,0 m -mv) zijn lichte verhoogde gehalten zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond.

##### *Hergebruik grond (indicatief)*

De bovengrond valt indicatief in klasse 'Niet toepasbaar' met als kritische parameter PFDA.

De ondergrond (1,0 – 3,0 m -mv) voldoet op basis van de onderzochte stoffen uit het NEN-pakket en PFAS aan de klassen 'Wonen' of 'Industrie'.

##### *Asbest*

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond. In het grondmengmonster van boring 003 is (indicatief) geen asbest aangetoond.

##### Grondwater

##### *Algemene kwaliteit*

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk betreft het een verhoogde achtergrondconcentratie.

##### Toetsing hypothese bodem

De hypothese verdacht (diffuse belasting, heterogene verspreiding) is correct gebleken. Het terrein is licht verontreinigd met de verwachte stoffen (zware metalen, PAK, minerale olie, et cetera).

## 5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag is niet noodzakelijk. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.

### **Arbeidsomstandigheden en veiligheid**

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is de voorlopige beoordeling dat geen veiligheidsklasse van toepassing is en bij de voorgenomen werkzaamheden kan worden volstaan met het treffen van 'basishygiënische maatregelen'.

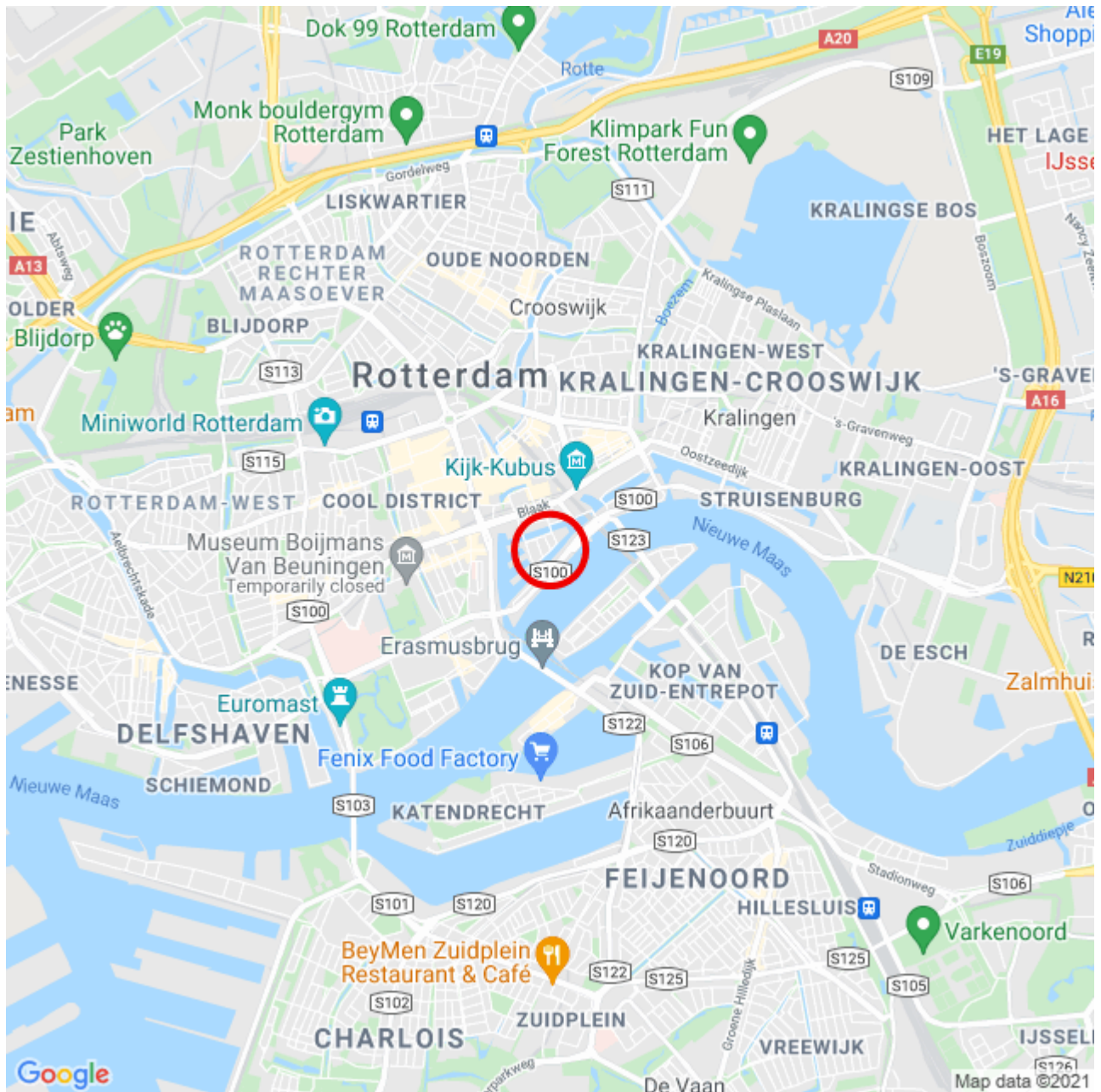
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

**Bijlage**

**1 Tekeningen en foto's**

**Bijlage**

**1.1 Topografische ligging**



## LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps



### PROJECTOMSCHRIJVING

Scheepmakershaven te Rotterdam

### TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

### OPDRACHTGEVER

Stebru Transformatie B.V.

### PROJECTNUMMER

213724

### BIJLAGENUMMER

1.1

### DATUM

9-11-2021

### GETEKEND



### GECONTROLEERD



### FORMAAT

A4

### STATUS

Definitief

### SCHAAL

nvt

### BLAD

1 van 1

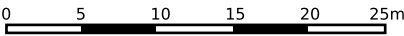
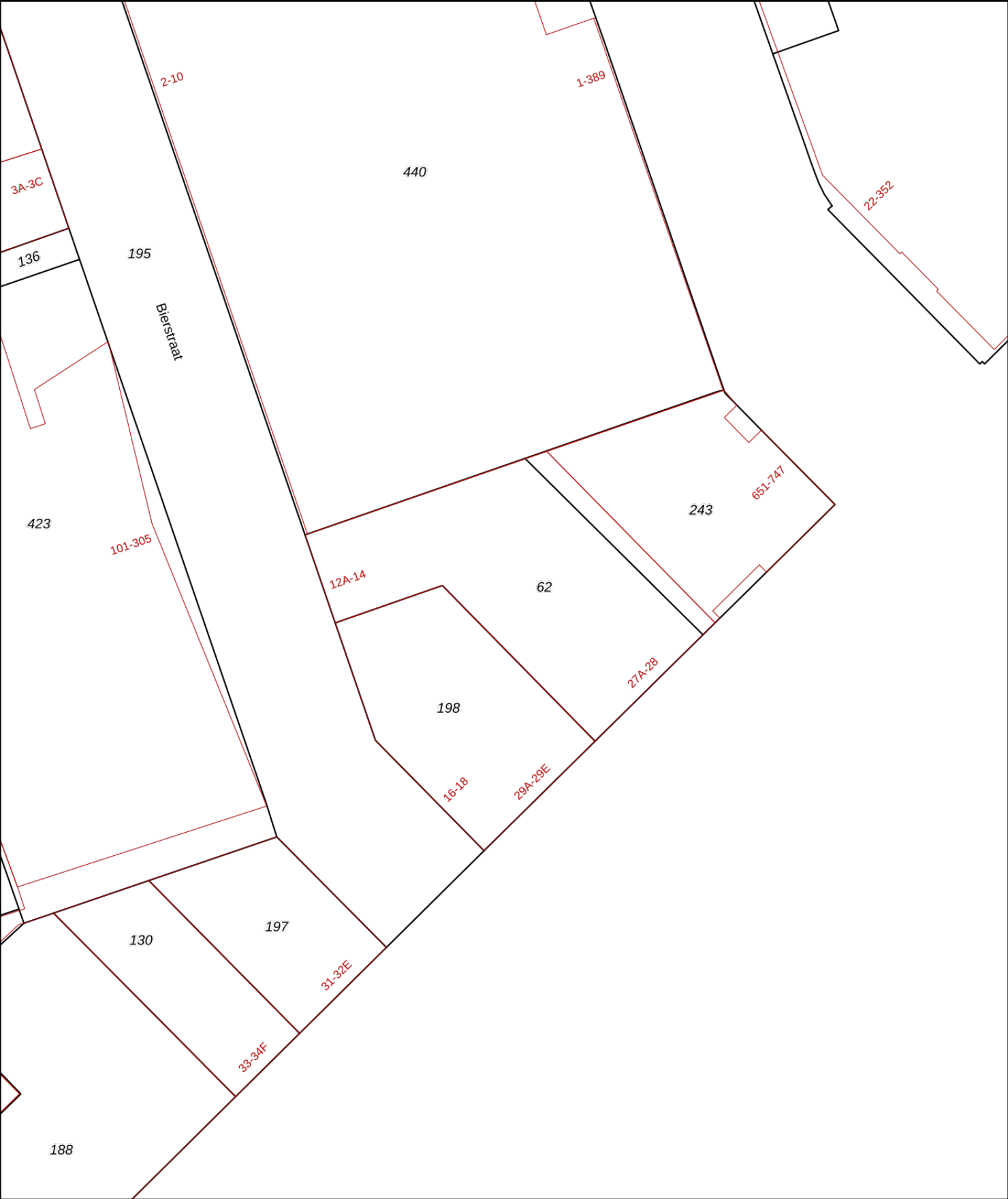
**Bijlage**

**1.2 Overzichtstekening**



**Bijlage**

**1.3 Kadastrale kaart**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Rotterdam

Sectie AH

Perceel 62

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 september 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**

**1.4 Locatiefoto's**

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                           |          |             |
|----------------|-------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Scheepmakershaven te Rotterdam            |          |             |
| Type:          | Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 213724      |
| Opdrachtgever: | Stebru Transformatie B.V.                 | Datum:   | 09-nov-2021 |
| Projectleider: | ██████████                                | Bijlage: | 1.4         |

Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto's onderzoekslocatie

|                |                                           |          |             |
|----------------|-------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Scheepmakershaven te Rotterdam            |          |             |
| Type:          | Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 213724      |
| Opdrachtgever: | Stebru Transformatie B.V.                 | Datum:   | 09-nov-2021 |
| Projectleider: | ██████████                                | Bijlage: | 1.4         |

Foto 9



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                           |          |             |
|----------------|-------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Scheepmakershaven te Rotterdam            |          |             |
| Type:          | Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 213724      |
| Opdrachtgever: | Stebru Transformatie B.V.                 | Datum:   | 09-nov-2021 |
| Projectleider: | ██████████                                | Bijlage: | 1.4         |

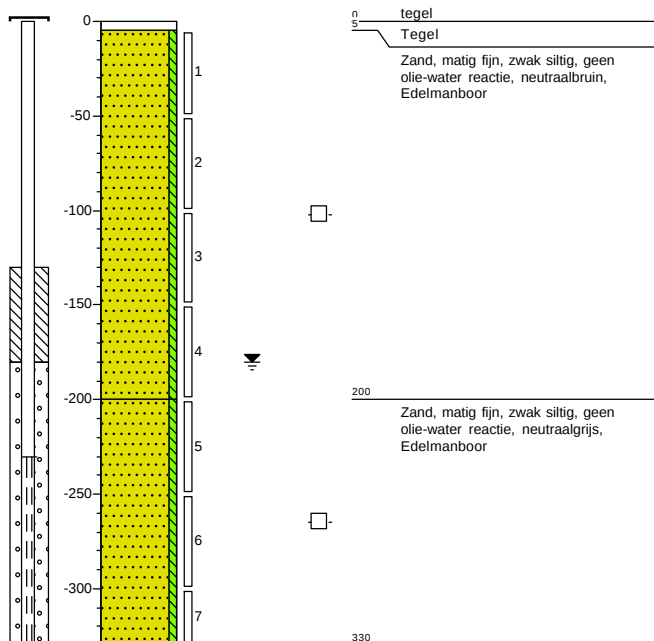
**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

**Meetpunt: 001** +2,58 m/NAP

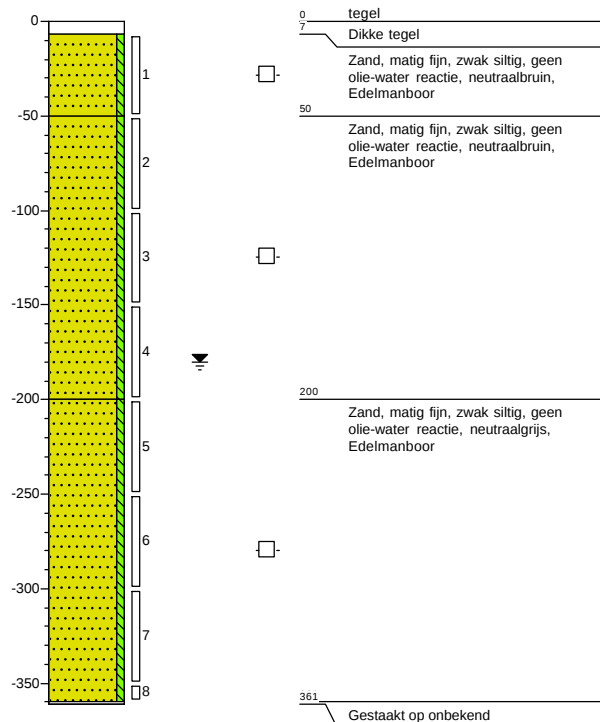
datum: 28-10-2021

veldwerker: [REDACTED]

**Meetpunt: 002**

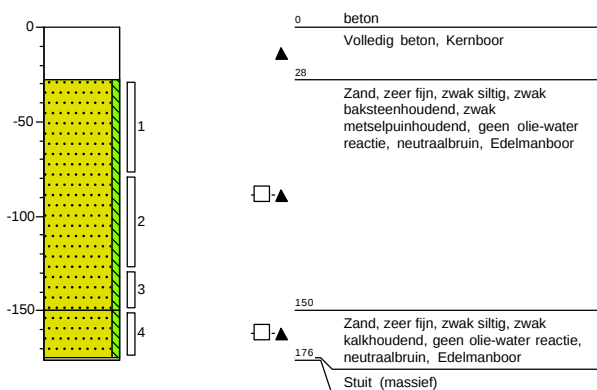
datum: 28-10-2021

veldwerker: [REDACTED]

**Meetpunt: 003**

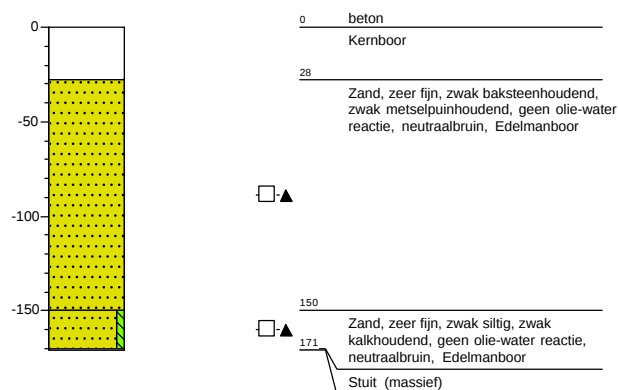
datum: 29-10-2021

veldwerker: [REDACTED]

**Meetpunt: 004**

datum: 29-10-2021

veldwerker: [REDACTED]



Project:  
Projectnummer:  
Opdrachtgever:

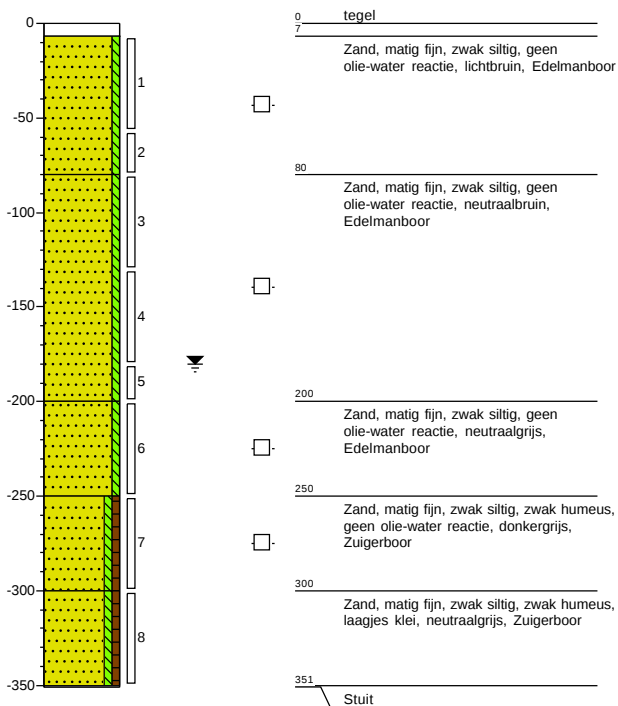
Scheepmakershaven te Rotterdam  
213724  
Stebu Transformatie BV

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: 005

datum: 29-10-2021

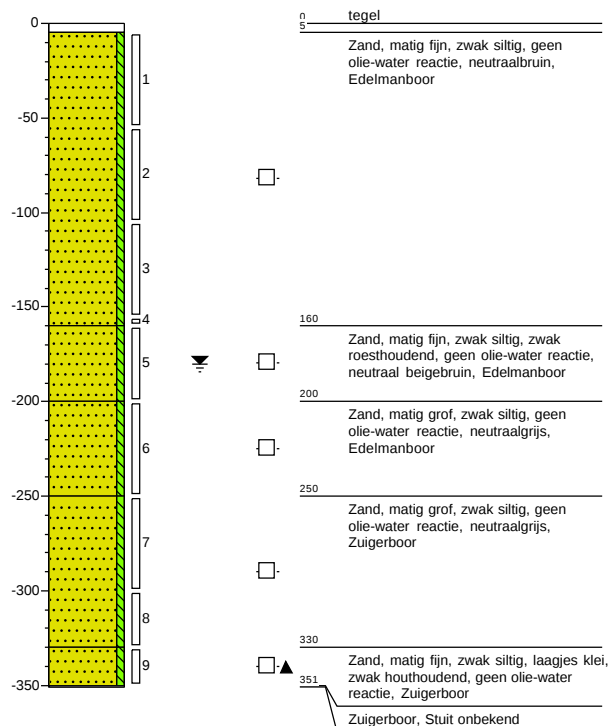
veldwerker: ■ ■ ■ ■



### Meetpunt: 006

datum: 29-10-2021

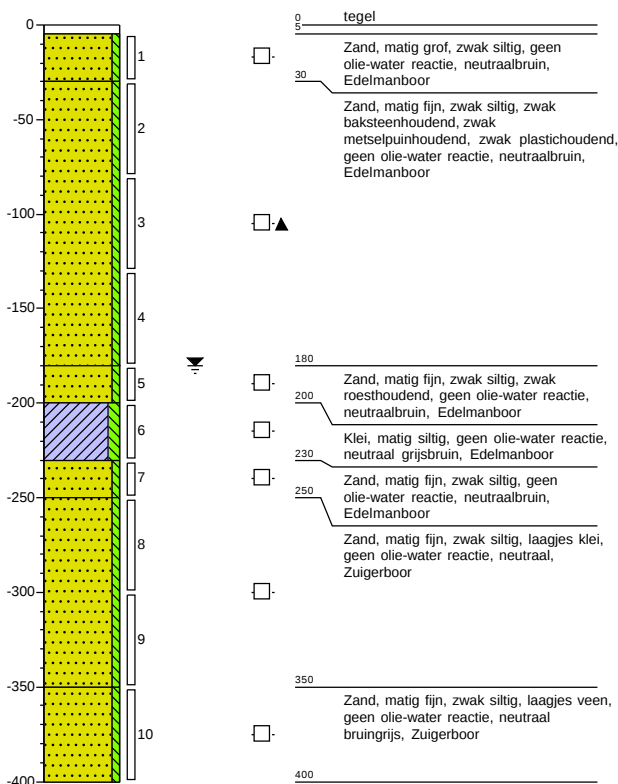
veldwerker: ■ ■ ■ ■



### Meetpunt: 007

datum: 29-10-2021

veldwerker: ■ ■ ■ ■



Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer: 213724  
Opdrachtgever: Stebu Transformatie BV

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

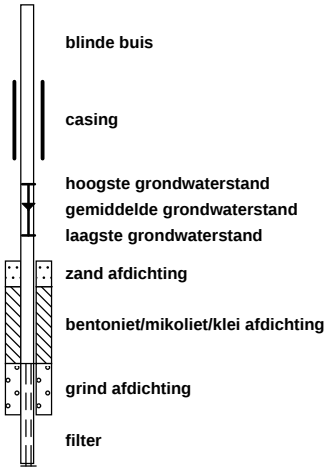
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

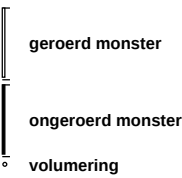
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

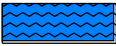


overig

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



slib



water

**Bijlage**

**3   Analyserapporten**

**Bijlage**

**3.1 Analyserapport grond**

Uw projectnaam : Scheepmakershaven te Rotterdam  
Uw projectnummer : 213724  
SGS rapportnummer : 13562497, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213724. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

# Analyserapport

**Projectnaam** Scheepmakershaven te Rotterdam  
**Projectnummer** 213724  
**Rapportnummer** 13562497 - 1

**Orderdatum** 01-11-2021  
**Startdatum** 01-11-2021  
**Rapportagedatum** 08-11-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie             |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG M1 003 (28-78) 003           |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG MM2 002 (7-50) + 0 002,005   |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | BG MM3 006 (7-57) + 006,007     |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | OG M6 007 (200-230) 007         |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | OG MM4 001(100-150) 001,003,006 |  |  |  |  |  |

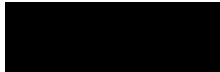
  

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                 | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                 | Ja                 | Ja                 | Ja                  | Ja                 |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 83.4               | 91.4               | 94.1               | 73.5                | 89.0               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen               | geen               | geen               | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.4                | <0.5               | <0.5               | 2.3                 | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.9                | <2                 | <2                 | 17                  | <2                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                     |                    |
| arsen                                             | mg/kgds | S | 7.1                | 4.3                | <4                 | 11                  | 5.1                |
| barium                                            | mg/kgds | S | 54                 | 21                 | <20                | 73                  | 22                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.27               | 0.21               | <0.2               | <0.2                | 0.20               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.0                | 1.9                | 2.0                | 9.3                 | 2.9                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 25                 | 5.0                | 9.0                | 25                  | 48                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.33               | 0.06               | 0.06               | 2.2                 | 0.12               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 140                | 25                 | 25                 | 52                  | 40                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 12                 | 4.6                | 7.5                | 30                  | 7.3                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 100                | 51                 | 32                 | 67                  | 71                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.03               | 0.01               | 0.02               | 0.01                | 0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.16               | 0.19               | 0.18               | 0.03                | 0.18               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.04               | 0.05               | 0.04               | <0.01               | 0.07               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.30               | 0.38               | 0.24               | 0.04                | 0.44               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.17               | 0.22               | 0.11               | 0.02                | 0.31               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.14               | 0.19               | 0.09               | 0.02                | 0.28               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.09               | 0.12               | 0.06               | 0.01                | 0.20               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.17               | 0.20               | 0.10               | 0.02                | 0.42               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.12               | 0.13               | 0.07               | 0.02                | 0.30               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.11               | 0.14               | 0.06               | 0.01                | 0.28               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.33 <sup>1)</sup> | 1.63 <sup>1)</sup> | 0.97 <sup>1)</sup> | 0.187 <sup>1)</sup> | 2.49 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

# Analyserapport



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13562497 - 1

Orderdatum        01-11-2021  
 Startdatum        01-11-2021  
 Rapportagedatum   08-11-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie             |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG M1 003 (28-78) 003           |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG MM2 002 (7-50)+ 0 002,005    |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | BG MM3 006 (7-57) + 006,007     |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | OG M6 007 (200-230) 007         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | OG MM4 001(100-150) 001,003,006 |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | 9                 |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 11                | <5                | <5                | 6                 | 17                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 8                 | <5                | <5                | <5                | 12                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | 40                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13562497 - 1

Orderdatum      01-11-2021  
 Startdatum       01-11-2021  
 Rapportagedatum   08-11-2021

### Monster beschrijvingen

|     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | OG MM5 002 (100-150) 002,005            |
| 007    | Grond (AS3000) | OG MM7 (002, 005, 00 002,005,006,007    |
| 008    | Grond (AS3000) | PFAS MM 002(7-50)+00 002,005,006,007    |
| 009    | Grond (AS3000) | PFAS MM OG (001 t/m 001,002,003,005,006 |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                 | 007                | 008  | 009  |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|--------------------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                 | Ja   | Ja   |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.6                | 78.1               | 93.4 | 92.2 |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                 | <1   | <1   |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen               | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5                | 0.7                |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |                     |                    | <0.5 | <0.5 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                    |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <2                  | <2                 |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                    |      |      |
| arseen                                            | mg/kgds | S | 5.2                 | 6.0                |      |      |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | <20                |      |      |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.26                | 0.35               |      |      |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.0                 | 2.8                |      |      |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                  | 6.7                |      |      |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.07                | 0.10               |      |      |
| lood                                              | mg/kgds | S | 16                  | 35                 |      |      |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5               |      |      |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 4.2                 | 7.0                |      |      |
| zink                                              | mg/kgds | S | 61                  | 81                 |      |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                    |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | 0.11               |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.25                | 0.02               |      |      |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.07                | 0.01               |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.42                | 0.02               |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.25                | 0.02               |      |      |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.23                | 0.01               |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.14                | 0.01               |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.23                | 0.01               |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.15                | 0.01               |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.16                | 0.01               |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.907 <sup>1)</sup> | 0.23 <sup>1)</sup> |      |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                    |      |      |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |      |      |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |      |      |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |      |      |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |      |      |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |      |      |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer      213724  
Rapportnummer      13562497 - 1

Orderdatum      01-11-2021  
Startdatum      01-11-2021  
Rapportagedatum      08-11-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                     |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | OG MM5 002 (100-150) 002,005            |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | OG MM7 (002, 005, 00 002,005,006,007    |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | PFAS MM 002(7-50)+00 002,005,006,007    |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | PFAS MM OG (001 t/m 001,002,003,005,006 |  |  |  |  |

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 006               | 007                | 008               | 009               |
|-----------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 153                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                 |                   |                   |
| PCB 180                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                 |                   |                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)                | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>  |                   |                   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                    |         |   |                   |                    |                   |                   |
| fractie C10-C12                         | mg/kgds |   | <5                | <5                 |                   |                   |
| fractie C12-C22                         | mg/kgds |   | <5                | <5                 |                   |                   |
| fractie C22-C30                         | mg/kgds |   | 5                 | <5                 |                   |                   |
| fractie C30-C40                         | mg/kgds |   | <5                | <5                 |                   |                   |
| totaal olie C10 - C40                   | mg/kgds | S | <20               | <20                |                   |                   |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>    |         |   |                   |                    |                   |                   |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)               | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)             | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.13              | 0.13              |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)              | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.19              | 0.13              |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)             | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.26              | 0.37              |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds | Q |                   | 0.24               | 2.1               | 1.8               |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.12              | 0.18              |
| som PFOA (0.7 factor)                   | µg/kgds | Q |                   | 0.31 <sup>2)</sup> | 2.2 <sup>2)</sup> | 2.0 <sup>2)</sup> |
| PFNA (perfluornonaanzuur)               | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 3.0               | 0.54              |
| PFDA (perfluordecaanzuur)               | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 12                | 0.12              |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)           | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 1.3               | <0.1              |
| PFDODA (perfluordodecaanzuur)           | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 1.6               | <0.1              |
| PFTrDA (perfluortridecaanzuur)          | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.25              | <0.1              |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)        | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.43              | <0.1              |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)         | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)          | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)         | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)       | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)        | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)       | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | <0.1              | <0.1              |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 2.2               | 0.41              |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q |                   | <0.1               | 0.56              | 0.28              |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | OG MM5 002 (100-150) 002,005            |
| 007    | Grond (AS3000) | OG MM7 (002, 005, 00 002,005,006,007    |
| 008    | Grond (AS3000) | PFAS MM 002(7-50)+00 002,005,006,007    |
| 009    | Grond (AS3000) | PFAS MM OG (001 t/m 001,002,003,005,006 |

| Analyse                                                        | Eenheid | Q | 006 | 007                | 008                | 009                |
|----------------------------------------------------------------|---------|---|-----|--------------------|--------------------|--------------------|
| som PFOS (0.7 factor)                                          | µg/kgds | Q |     | 0.14 <sup>2)</sup> | 2.7 <sup>2)</sup>  | 0.69 <sup>2)</sup> |
| PFDS                                                           | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| (perfluorodecaansulfonzuur)                                    |         |   |     |                    |                    |                    |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                       | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)          | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)           | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                             | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)                   | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                  | µg/kgds | Q |     | <0.1               | 0.38 <sup>3)</sup> | <0.1               |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur) | µg/kgds | Q |     | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

## Analysrapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer      213724  
 Rapportnummer      13562497 - 1

Orderdatum      01-11-2021  
 Startdatum      01-11-2021  
 Rapportagedatum      08-11-2021

### Monster beschrijvingen

|     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraa

# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer    213724  
Rapportnummer    13562497 - 1

Orderdatum      01-11-2021  
Startdatum       01-11-2021  
Rapportagedatum   08-11-2021

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                    |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934       |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                      |
| arsen                                 | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)               |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | AS3010-6                                                            |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | AS3010-8                                                            |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703                                        |
| PFBA (perfluorbutaan zuur)            | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                       |
| PFPeA (perfluorpentaan zuur)          | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PFHxA (perfluorhexaan zuur)           | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PFHpA (perfluorheptaan zuur)          | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)    | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)    | Grond (AS3000) | Idem                                                                |

Paraaf

# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13562497 - 1

Orderdatum        01-11-2021  
 Startdatum        01-11-2021  
 Rapportagedatum   08-11-2021

| Analyse                                                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                               |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| som PFOA (0.7 factor)                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                               | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                              | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                               | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                              | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| som PFOS (0.7 factor)                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                       | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)           | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)            | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                              | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)                                 | Grond (AS3000) | AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9178153 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9177975 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9387593 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |

Paraa

# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer    213724  
Rapportnummer    13562497 - 1

Orderdatum        01-11-2021  
Startdatum         01-11-2021  
Rapportagedatum   08-11-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y9177966 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 003     | Y9178157 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 004     | Y9177978 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 005     | Y9387565 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 005     | Y9177953 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 005     | Y9178149 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 006     | Y9387595 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 006     | Y9177847 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 007     | Y9177981 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 007     | Y9178161 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 007     | Y9387599 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 007     | Y9178167 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 008     | Y9178157 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 008     | Y9177966 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 008     | Y9387593 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 008     | Y9177975 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 009     | Y9387595 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 009     | Y9177953 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 009     | Y9178149 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 009     | Y9387565 | 28-10-2021  | 28-10-2021  | ALC201     |
| 009     | Y9177847 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |

## Analysrapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

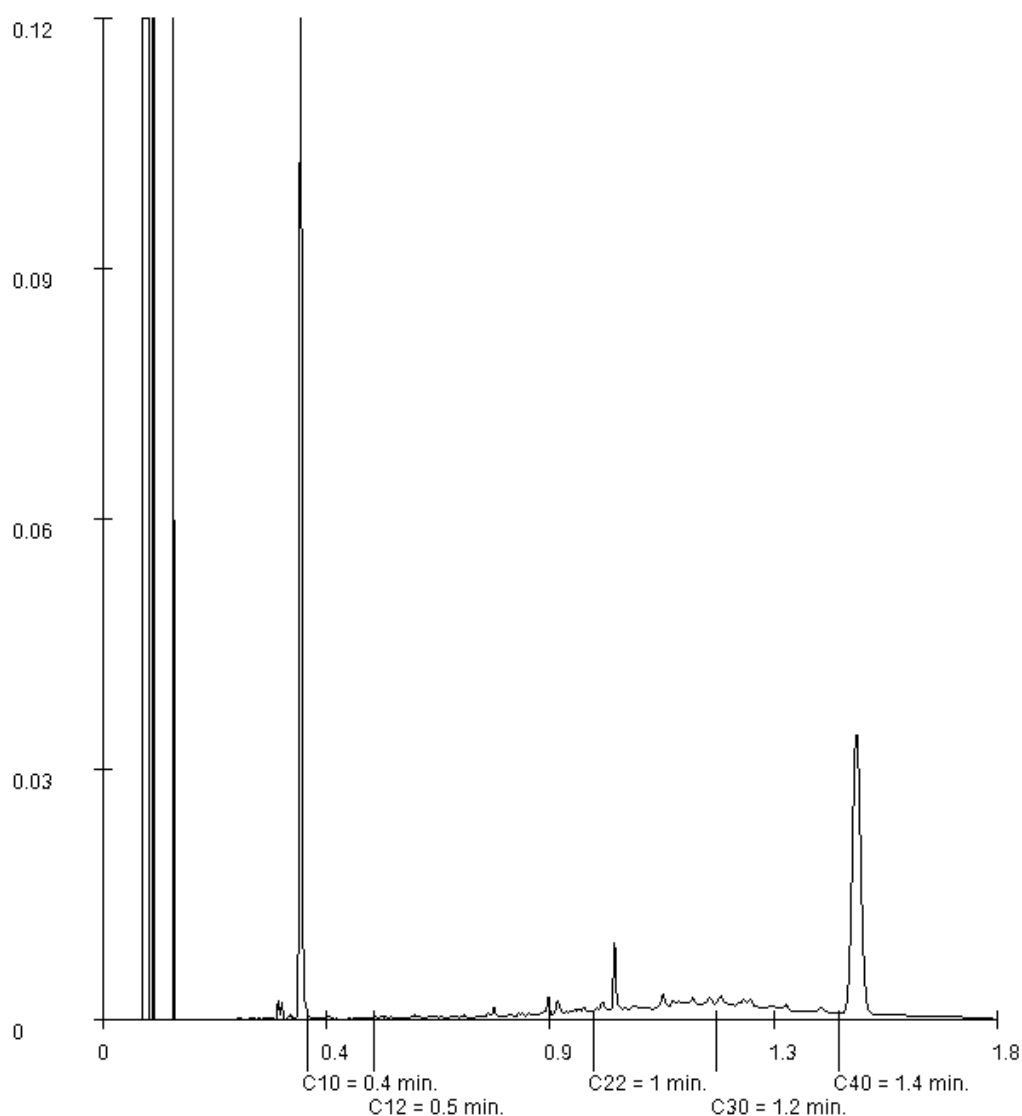
Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen BG M1 003 (28-78)003

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Par

## Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

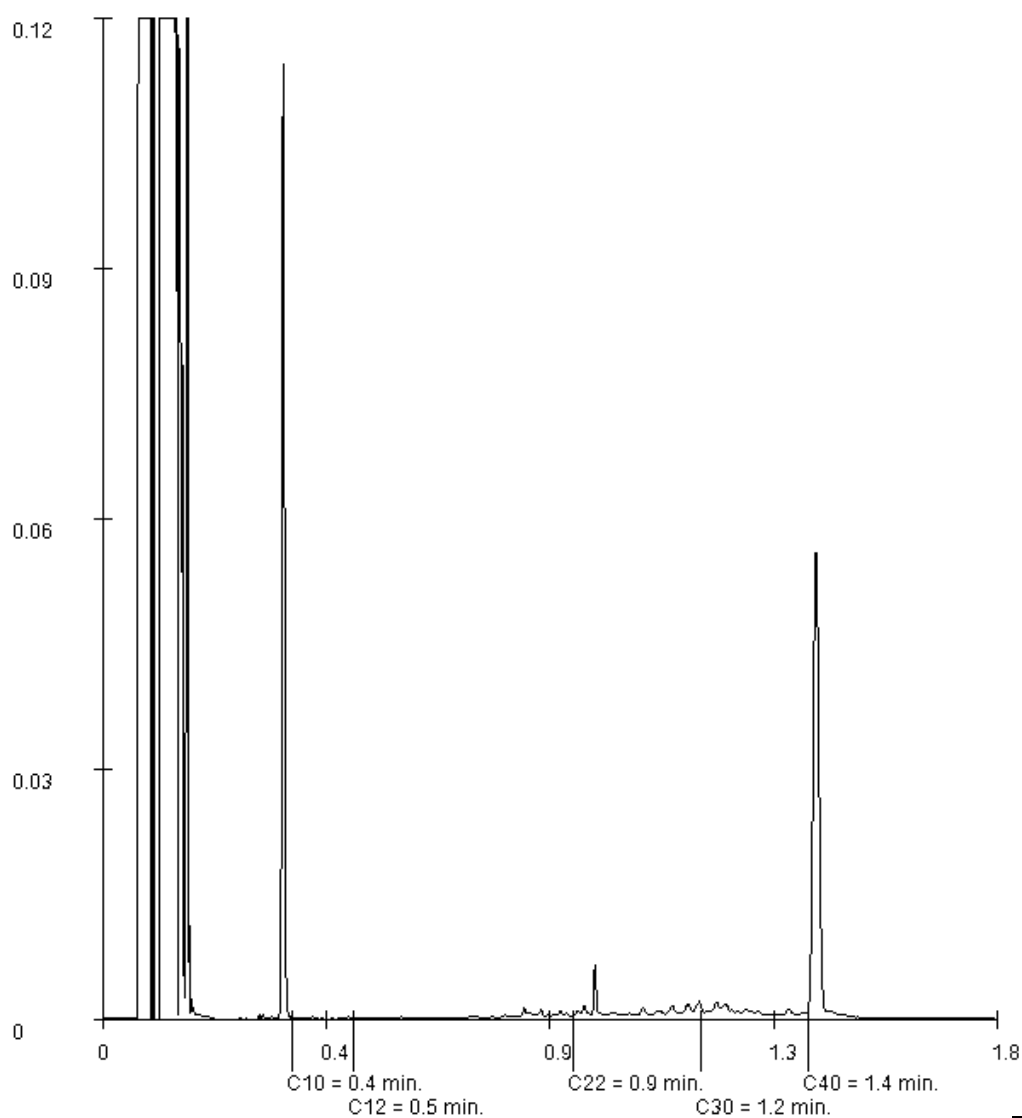
Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 004  
 Monster beschrijvingen OG M6 007 (200-230)007

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



## Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

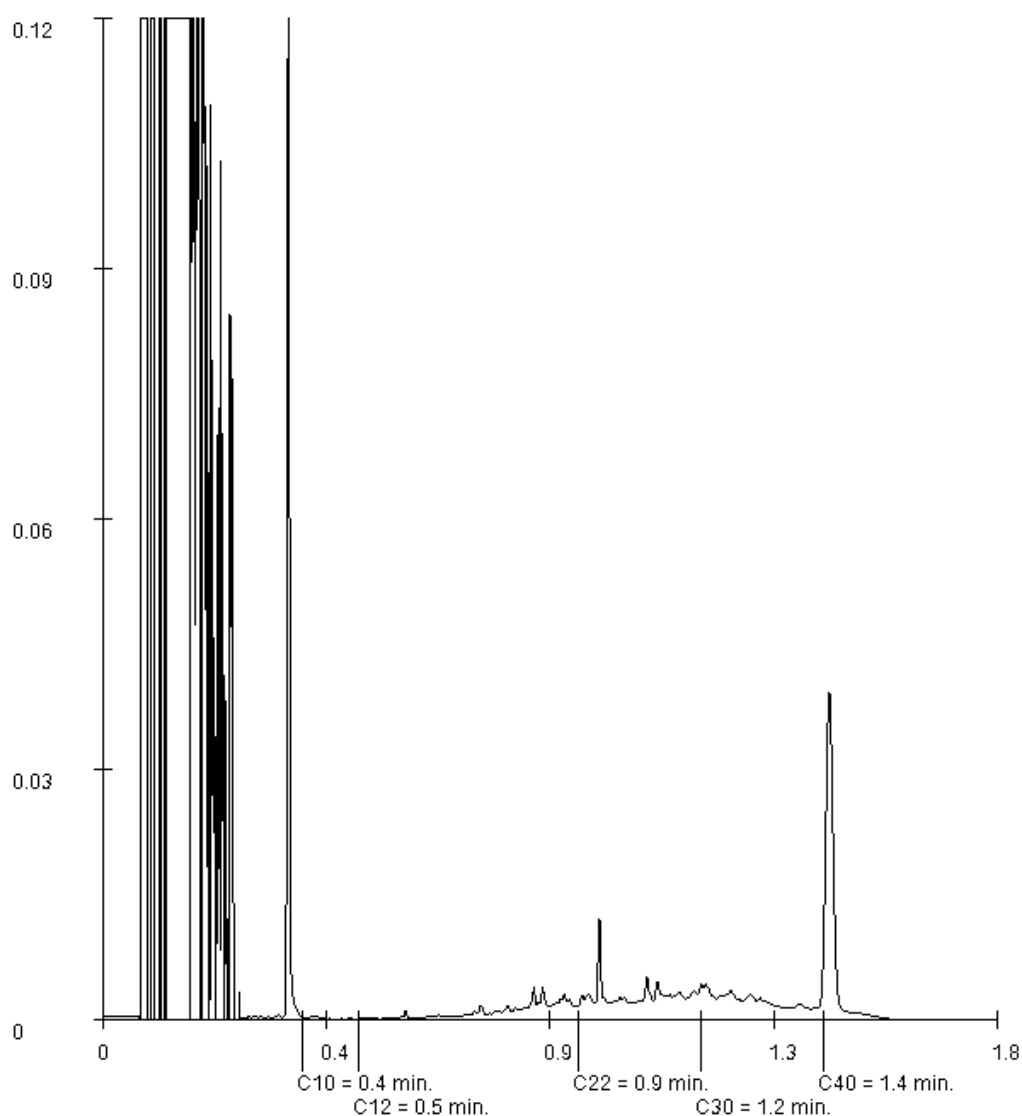
Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 005  
 Monster beschrijvingen OG MM4 001(100-150)001,003,006

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analysrapport

BK Ingenieurs



Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer 213724  
 Rapportnummer 13562497 - 1

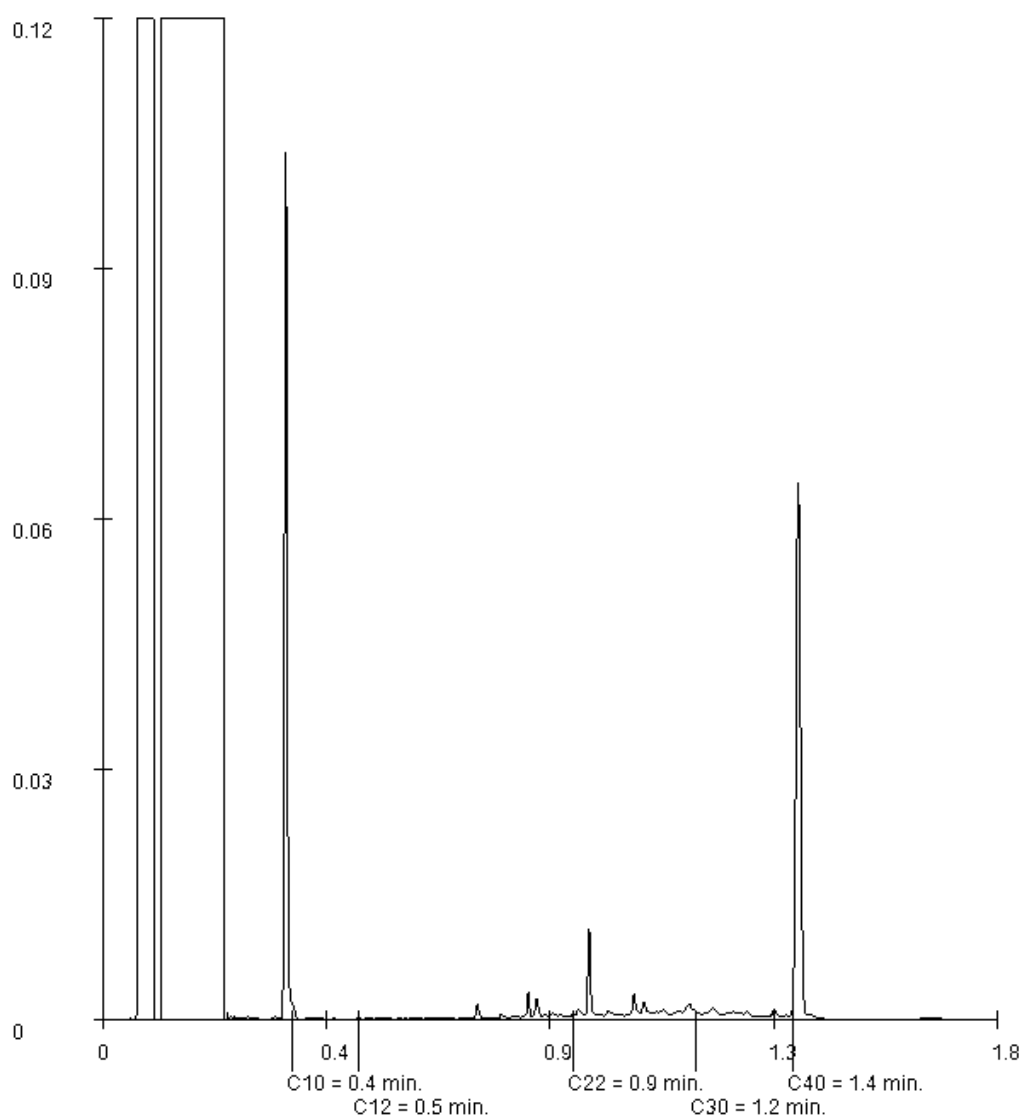
Orderdatum 01-11-2021  
 Startdatum 01-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 006  
 Monster beschrijvingen OG MM5 002 (100-150)002,005

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



**Bijlage**

**3.2 Analyserapport asbest**

BK Ingenieurs



Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Scheepmakershaven te Rotterdam  
Uw projectnummer : 213724  
SGS rapportnummer : 13563149, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213724. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

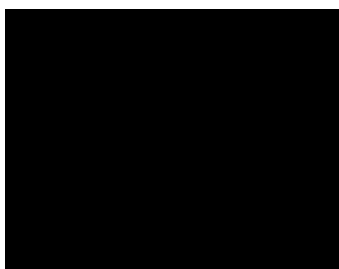
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



## Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13563149 - 1

Orderdatum      02-11-2021  
 Startdatum      02-11-2021  
 Rapportagedatum   05-11-2021

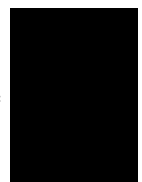
| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie     |
|--------|------------------------------|-------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | Asbest 003 (28-150) 003 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                |    |                     |
|--------------------------------|----|---------------------|
| hechtgebondenheid              | -  | niet van toepassing |
| totaal aangeleverd monster     | kg | 1.45                |
| in behandeling genomen gewicht | kg | 0.97                |
| chrysotiel                     | -  | niet gedetecteerd   |
| amosiet                        | -  | niet gedetecteerd   |
| crocidoliet                    | -  | niet gedetecteerd   |
| anthophylliet                  | -  | niet gedetecteerd   |
| tremoliet                      | -  | niet gedetecteerd   |
| actinoliet                     | -  | niet gedetecteerd   |

Paraaf



## Analyserapport

Blad 3 van 3

BK Ingenieurs



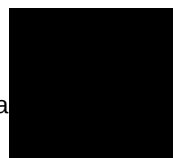
Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13563149 - 1

Orderdatum        02-11-2021  
 Startdatum        02-11-2021  
 Rapportagedatum   05-11-2021

| Analyse           | Monstersoort                 | Relatie tot norm |
|-------------------|------------------------------|------------------|
| hechtgebondenheid | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| chrysotiel        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| amosiet           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| crocidoliet       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| anthophylliet     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| tremoliet         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| actinoliet        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9178153 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9177957 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9178148 | 29-10-2021  | 29-10-2021  | ALC201     |

Paraa



**Bijlage**

**3.3 Analyserapport grondwater**

BK Ingenieurs



Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Scheepmakershaven te Rotterdam  
Uw projectnummer : 213724  
SGS rapportnummer : 13567163, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213724. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

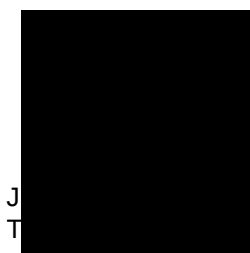
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

J  
T

# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer      213724  
Rapportnummer      13567163 - 1

Orderdatum      08-11-2021  
Startdatum      08-11-2021  
Rapportagedatum      11-11-2021

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 001-1-1 001         |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                    |
| arseen                                           | µg/l    | S | <5                 |
| barium                                           | µg/l    | S | 77                 |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <2                 |
| koper                                            | µg/l    | S | <2                 |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05              |
| lood                                             | µg/l    | S | <2                 |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <2                 |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <3                 |
| zink                                             | µg/l    | S | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                    |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2               |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               |

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer    213724  
Rapportnummer    13567163 - 1

Orderdatum        08-11-2021  
Startdatum         08-11-2021  
Rapportagedatum   11-11-2021

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 001-1-1 001         |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf



## Analysrapport

BK Ingenieurs



Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Projectnummer    213724  
 Rapportnummer    13567163 - 1

Orderdatum      08-11-2021  
 Startdatum       08-11-2021  
 Rapportagedatum   11-11-2021

### Monster beschrijvingen

001                      \*      De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

1                              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs



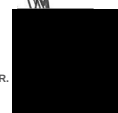
Projectnaam      Scheepmakershaven te Rotterdam  
Projectnummer    213724  
Rapportnummer    13567163 - 1

Orderdatum        08-11-2021  
Startdatum         08-11-2021  
Rapportagedatum   11-11-2021

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| arseen                                           | Grondwater (AS3000) | AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852   |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | AS3110-5                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6987182 | 08-11-2021  | 08-11-2021  | ALC236     |
| 001     | B1993228 | 08-11-2021  | 08-11-2021  | ALC204     |
| 001     | G6958299 | 08-11-2021  | 08-11-2021  | ALC236     |

Paraaf :



**Bijlage**

**3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten**

# Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

## WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

## MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

### DISCLAIMER 1

*De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.*

#### TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monsternamen en zekerstelling is overschreden.

#### ORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

#### VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

### DISCLAIMER 2

*Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.*

### TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

#### ORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

#### VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

### DISCLAIMER 3

*De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.*

#### TOELICHTING

Door een (extreem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

#### ORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

#### VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage '<' legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunning.

**DISCLAIMER 4**

*Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.*

**TOELICHTING**

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

**OORZAAK**

Gebreuk aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

**VERVOLG**

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.  
Op [www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl) is de verpakkinglijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

**DISCLAIMER 5**

*PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.*

**TOELICHTING**

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

**OORZAAK**

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

**VERVOLG**

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

**DISCLAIMER 6**

*De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.*

**TOELICHTING**

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

**OORZAAK**

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehalten sterk variëren.

**VERVOLG**

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

**DISCLAIMER 7**

*De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.*

**TOELICHTING**

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

**OORZAAK**

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

**VERVOLG**

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

**VRAGEN**

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

## **SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.**

Tel: 010-2314700 Email: [NL.rtd-info@sgs.com](mailto:NL.rtd-info@sgs.com)

**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Bijlage**

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: BG M1 003 (28-78) 003  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @  
- lutumgehalte: 2,9 % @

|                                            |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | 54              | 188,090         | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | 0,27            | 0,458           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 5               | 16,003          | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | 25              | 50,167          | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 0,33            | 0,467           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 140             | 216,758         | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 12              | 32,558          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 100             | 226,904         | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | 0,03            | 0,0300          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenanthreen                                | mg/kg ds | 0,16            | 0,1600          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | 0,04            | 0,0400          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,3             | 0,3000          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,14            | 0,1400          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,17            | 0,1700          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,17            | 0,1700          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,09            | 0,0900          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,11            | 0,1100          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,12            | 0,1200          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 1,33            | 1,330           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0245          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | <20             | 70,000          | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: BG MM2 002 (7-50)+ 0 002 005  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @  
- lutumgehalte: <2 % @

|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | 21              | 81,375          | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | 0,21            | 0,362           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 1,9             | 6,680           | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | 5               | 10,345          | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 0,06            | 0,086           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 25              | 39,352          | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 4,6             | 13,417          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 51              | 121,017         | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | 0,01            | 0,0100          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenanthreen                                | mg/kg ds | 0,19            | 0,1900          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | 0,05            | 0,0500          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,38            | 0,3800          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,19            | 0,1900          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,22            | 0,2200          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,2             | 0,2000          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,12            | 0,1200          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,14            | 0,1400          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,13            | 0,1300          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 1,63            | 1,630           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0245          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | <20             | 70,000          | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: BG MM3 006 (7-57) + 006 007  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @  
- lutumgehalte: <2 % @

|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | <20             | 54,250          | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | <0,2            | 0,241           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 2               | 7,031           | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | 9               | 18,621          | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 0,06            | 0,086           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 25              | 39,352          | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 7,5             | 21,875          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 32              | 75,932          | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | 0,02            | 0,0200          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenantheen                                 | mg/kg ds | 0,18            | 0,1800          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | 0,04            | 0,0400          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,24            | 0,2400          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,09            | 0,0900          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,11            | 0,1100          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,1             | 0,1000          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,06            | 0,0600          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,06            | 0,0600          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,07            | 0,0700          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 0,97            | 0,970           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0245          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | <20             | 70,000          | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: OG M6 007 (200-230) 007  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,3 % @  
- lutumgehalte: 17,0 % @

|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | 73              | 98,391          | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | <0,2            | 0,194           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 9,3             | 12,382          | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | 25              | 33,860          | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 2,2             | 2,539           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 52              | 63,781          | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 30              | 38,889          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 67              | 89,804          | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | 0,01            | 0,0100          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenanthreen                                | mg/kg ds | 0,03            | 0,0300          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | <0,01           | 0,0070          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,04            | 0,0400          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,02            | 0,0200          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,02            | 0,0200          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,02            | 0,0200          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,01            | 0,0100          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,01            | 0,0100          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,02            | 0,0200          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 0,187           | 0,187           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0030          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0213          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | <20             | 60,870          | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: OG MM4 001(100-150) 001 003 006  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte: <2 % @

|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | 22              | 85,250          | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | 0,2             | 0,344           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 2,9             | 10,195          | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | 48              | 99,310          | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 0,12            | 0,172           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 40              | 62,963          | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 7,3             | 21,292          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 71              | 168,475         | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | 0,01            | 0,0100          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenanthreen                                | mg/kg ds | 0,18            | 0,1800          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | 0,07            | 0,0700          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,44            | 0,4400          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,28            | 0,2800          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,31            | 0,3100          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,42            | 0,4200          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,2             | 0,2000          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,28            | 0,2800          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,3             | 0,3000          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 2,49            | 2,490           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0245          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | 40              | 200,000         | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

**Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters**

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13562497

Datum toetsing:

11-11-2021

Versie: SGS20210401

Project: Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monster: OG MM5 002 (100-150) 002 005  
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @  
- lutumgehalte: <2 % @

|                                            |          |                 |                 | GROND        |          |          |                        | WATERBODEM |         |          |                        | algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 |               |     |     |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|----------|----------|------------------------|------------|---------|----------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----|-----|
| parameter                                  | eenheid  | gemeteng ehalte | gecorr. gehalte | normwaarden  |          | klasse   | normwaarden            |            | klasse  |          |                        |                                              |               |     |     |
|                                            |          |                 |                 | T of 75% SRC | I of SRC |          | T of 75% SRC           | I of SRC   |         | Vluchtig | Carcino-geen           | Mutageen                                     | Repro-toxisch |     |     |
|                                            |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Metalen                                    |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Barium [Ba]                                | mg/kg ds | <20             | 54,250          | SRC          | 3037,5   | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 3037,5  | 4050,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                               | mg/kg ds | 0,26            | 0,448           | SRC          | 75,75    | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75,75   | 101,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Kobalt [Co]                                | mg/kg ds | 2               | 7,031           | SRC          | 213,8    | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 213,8   | 285,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                 | mg/kg ds | <5              | 7,241           | SRC          | 21375    | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 21375,0 | 28500,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                  | mg/kg ds | 0,07            | 0,101           | SRC          | -        | -        | --                     | SRC        | -       | -        | --                     | Nee                                          | Ja            | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                  | mg/kg ds | 16              | 25,185          | SRC          | 551,3    | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 551,3   | 735,0    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                             | mg/kg ds | <0,5            | 0,350           | SRC          | 1522,5   | 2030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1522,5  | 2030,0   | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                | mg/kg ds | 4,2             | 12,250          | SRC          | 7575,0   | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7575,0  | 10100,0  | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                  | mg/kg ds | 61              | 144,746         | SRC          | 76123,5  | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 76123,5 | 101498,0 | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| Naftaleen                                  | mg/kg ds | <0,01           | 0,0070          | T / I        | 21       | 40       | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 21      | 40       | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |
| Fenanthreen                                | mg/kg ds | 0,25            | 0,2500          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Anthraceen                                 | mg/kg ds | 0,07            | 0,0700          | SRC          | 6023     | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 6023    | 8030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Fluorantheen                               | mg/kg ds | 0,42            | 0,4200          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Chryseen                                   | mg/kg ds | 0,23            | 0,2300          | SRC          | 7500     | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 7500    | 10000    | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthraceen                         | mg/kg ds | 0,25            | 0,2500          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(a)pyreen                             | mg/kg ds | 0,23            | 0,2300          | SRC          | 75       | 100      | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 75      | 100      | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                       | mg/kg ds | 0,14            | 0,1400          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                   | mg/kg ds | 0,16            | 0,1600          | SRC          | 750      | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 750     | 1000     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Ja            | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)peryleen                       | mg/kg ds | 0,15            | 0,1500          | SRC          | 4523     | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 4523    | 6030     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | Nee           | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 1,907           | 1,907           |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | Nee           | Nee | Nee |
| PCB                                        |          |                 |                 |              |          |          |                        |            |         |          |                        |                                              |               |     |     |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0035          | SRC          | 1,73     | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | SRC        | 1,73    | 2,30     | Geen Veiligheidsklasse | Nee                                          | --            | --  | --  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0245          |              | -        | -        | --                     |            | -       | -        | --                     | --                                           | --            | --  | --  |
| Minerale olie (totaal) #                   | mg/kg ds | <20             | 70,000          | T / I        | 2595,0   | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | T / I      | 2595,0  | 5000,0   | Geen Veiligheidsklasse | Ja                                           | Nee           | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. 13562497 Datum toetsing: 11-11-2021

Versie: SGS20210401

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stoffgehalte: 0,7 % @

- lutumgehalte: **<2 % @**

| parameter                                       | eenheid  | gemeten<br>ehalte | gecorr.<br>gehalte | T of<br>75% SRC | I of<br>SRC | T of<br>75% SRC | I of<br>SRC            | Vluchtig | Carcino-<br>geen | Muta-<br>geen | Repro-<br>toxisch      |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------------|----------|------------------|---------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Metalen                                         |          |                   |                    |                 |             |                 |                        |          |                  |               |                        |     |     |     |     |
| Barium [Ba]                                     | mg/kg ds | <20               | 54,250             | SRC             | 3037,5      | 4050,0          | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 3037,5           | 4050,0        | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg ds | 0,35              | 0,603              | SRC             | 75,75       | 101,0           | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 75,75            | 101,0         | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Ja  | Nee | Ja  |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg ds | 9,844             | 9,844              | SRC             | 213,8       | 285,0           | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 213,8            | 285,0         | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg ds | 6,7               | 13,862             | SRC             | 21375       | 28500,0         | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 21375,0          | 28500,0       | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg ds | 0,1               | 0,144              | SRC             | -           | -               | --                     | SRC      | -                | -             | --                     | Nee | Ja  | Nee | Ja  |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg ds | 35                | 55,093             | SRC             | 551,3       | 735,0           | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 551,3            | 735,0         | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Ja  |
| Molybdeen [Mo]                                  | mg/kg ds | <0,5              | 0,350              | SRC             | 1522,5      | 2030            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1522,5           | 2030,0        | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg ds | 7                 | 20,417             | SRC             | 7575,0      | 10100,0         | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 7575,0           | 10100,0       | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg ds | 81                | 192,203            | SRC             | 76123,5     | 101498,0        | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 76123,5          | 101498,0      | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen      |          |                   |                    |                 |             |                 |                        |          |                  |               |                        |     |     |     |     |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds | 0,11              | 0,1100             | T / I           | 21          | 40              | Geen Veiligheidsklasse | T / I    | 21               | 40            | Geen Veiligheidsklasse | Ja  | Nee | Nee | Nee |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds | 0,02              | 0,0200             | SRC             | 6023        | 8030            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 6023             | 8030          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Anthracen                                       | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 6023        | 8030            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 6023             | 8030          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds | 0,02              | 0,0200             | SRC             | 7500        | 10000           | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 7500             | 10000         | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Chryseen                                        | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 7500        | 10000           | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 7500             | 10000         | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Ja  | Nee | Nee |
| Benzo(a)anthracen                               | mg/kg ds | 0,02              | 0,0200             | SRC             | 7500        | 1000            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 750              | 1000          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Ja  | Nee | Nee |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 75          | 100             | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 75               | 100           | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Ja  | Ja  | Ja  |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 750         | 1000            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 750              | 1000          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 750         | 1000            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 750              | 1000          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Ja  | Nee | Nee |
| Benzo(g,h,i)perylene                            | mg/kg ds | 0,01              | 0,0100             | SRC             | 4523        | 6030            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 4523             | 6030          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,23              | 0,230              |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | Nee | Nee | Nee | Nee |
| PCB                                             |          |                   |                    |                 |             |                 |                        |          |                  |               |                        |     |     |     |     |
| PCB 28                                          | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 52                                          | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 101                                         | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 118                                         | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 138                                         | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 153                                         | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 180                                         | mg/kg ds | <0,001            | 0,0035             | SRC             | 1,73        | 2,30            | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1,73             | 2,30          | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PCB 17 (som, 0.7 factor)                        | mg/kg ds | 0,0049            | 0,0245             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                       | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                     | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                      | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                     | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOA linear (perfluoroctaanzuur)                | mg/kg ds | 0,00024           | 0,0002             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOA vertak (perfluoroctaanzuur)                | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFDA (som, 0.7 factor)                          | mg/kg ds | 0,00031           | 0,0003             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFNA (perfluorononaanzuur)                      | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             | SRC             | 1,8         | 2,4             | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 2                | 2             | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                       | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                   | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                   | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFTriDA (perfluortridecaanzuur)                 | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFTeA (perfluortetradecaanzuur)                 | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                 | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFODA (perfluoroctaansulfonzuur)                | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                 | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)                | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)               | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOS linear (perfluoroctaansulfonzuur)          | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOS vertak (perfluoroctaansulfonzuur)          | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOS (som, 0.7 factor)                          | mg/kg ds | 0,00014           | 0,0001             | SRC             | 0,9         | 1,2             | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 1                | 1             | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                 | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| 4,2 FTS (4,2 fluortelmeer sulfonzuur)           | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| 6,2 FTS (6,2 fluortelmeer sulfonzuur)           | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| 8,2 FTS (8,2 fluortelmeer sulfonzuur)           | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| 10,2 FTS (10,2 fluortelmeer sulfonzuur)         | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)    | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| EiFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide ac)  | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)               | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)     | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| 8,2 DiPAP (8,2 fluortelmeer fosfaat diester)    | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             |                 |             |                 | --                     |          |                  |               | --                     | --  | --  | --  | --  |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropox | mg/kg ds | <0,0001           | 0,0001             | SRC             | 3,0         | 4,0             | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 3                | 4             | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| som PFDA-equivalent                             | \$       | 0,00001           | 0,00001            | SRC             | 1,2         | 2,4             | Geen Veiligheidsklasse | SRC      | 2                | 2             | Geen Veiligheidsklasse | Nee | --  | --  | --  |
| Minerale olie (totaal)                          | #        | <20               | 70,000             | T / I           | 2595,0      | 5000,0          | Geen Veiligheidsklasse | T / I    | 2595,0           | 5000,0        | Geen Veiligheidsklasse | Ja  | Nee | Nee | Nee |

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

# : Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

\$ : Bepaald volgens methode beschreven in Achtergrondnotitie nieuwe SRC-waarden PFAS, september 2019 (uitgavedatum 23-07-2019). Per stof wordt de hoogste RPF-factor gebruikt voor de berekening.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving BG M1 003 (28-78)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Klasse industrie**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | ST           | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja           |              | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 83.4        | <b>83.4</b>  |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.4         | <b>1.4</b>   |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.9         | <b>2.9</b>   |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 7.1         | <b>12.1</b>  | 12.1         |    | <=AW-0.14 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 54          | <b>188</b>   | 188          |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.27        | <b>0.45</b>  | 0.458        |    | <=AW-0.01 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | <b>5.0</b>  | <b>16</b>    | <b>16</b>    |    | * WO      | <b>0.01</b> | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | <b>25</b>   | <b>50.2</b>  | <b>50.2</b>  |    | * WO      | <b>0.07</b> | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | <b>0.33</b> | <b>0.467</b> | <b>0.467</b> |    | * WO      | <b>0.01</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>140</b>  | <b>217</b>   | <b>217</b>   |    | * IN      | <b>0.35</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | 0.35         |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 12          | <b>32.6</b>  | 32.6         |    | <=AW-0.04 | 35          | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | <b>100</b>  | <b>227</b>   | <b>227</b>   |    | * IN      | <b>0.15</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.03        | <b>0.03</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.16        | <b>0.16</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04        | <b>0.04</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.30        | <b>0.3</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.17        | <b>0.17</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.14        | <b>0.14</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.09        | <b>0.09</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.17        | <b>0.17</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.33        | <b>1.33</b>  | 1.33         |    | <=AW      | 0.00        | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>  | 24.5         |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 11          | <b>55</b>    |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 8           | <b>40</b>    |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>    | 70           |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-001  
Monsteromschrijving BG M1 003 (28-78) 003

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving BG MM2 002 (7-50)+  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT            | ST          | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|---------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja            |             | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 91.4        | <b>91.4</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5        | <b>0.5</b>    |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2          | <b>&lt;2</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 4.3         | <b>7.51</b>   | 7.51        |    | <=AW-0.22 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 21          | <b>81.4</b>   | 81.4        |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.21        | <b>0.362</b>  | 0.362       |    | <=AW-0.02 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9         | <b>6.68</b>   | 6.68        |    | <=AW-0.05 | 15          | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 5.0         | <b>10.3</b>   | 10.3        |    | <=AW-0.20 | 40          | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.06        | <b>0.0862</b> | 0.0862      |    | <=AW-0.00 | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |      |
| lood                                              | mg/kg   | 25          | <b>39.4</b>   | 39.4        |    | <=AW-0.02 | 50          | 290  | 530  | 10   |      |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>   | 0.35        |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.6         | <b>13.4</b>   | 13.4        |    | <=AW-0.33 | 35          | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 51          | <b>121</b>    | 121         |    | <=AW-0.03 | 140         | 430  | 720  | 20   |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.19        | <b>0.19</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.05        | <b>0.05</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.38        | <b>0.38</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.22        | <b>0.22</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.19        | <b>0.19</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.20        | <b>0.2</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.13        | <b>0.13</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.14        | <b>0.14</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.63</b> | <b>1.63</b>   | <b>1.63</b> |    | * WO      | <b>0.00</b> | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>   | 24.5        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |               |             |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>     | 70          |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-002  
Monsteromschrijving BG MM2 002 (7-50)+ 0 002,005

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving BG MM3 006 (7-57) +  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR   | BT           | ST     | SC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|------|--------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         |      | Ja           |        | -  |           |      |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 94.1 | <b>94.1</b>  |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |              |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5 | <b>0.5</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2   | <b>&lt;2</b> |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| arsen                                             | mg/kg   | <4   | <b>4.89</b>  | 4.89   |    | <=AW-0.27 | 20   | 48   | 76   | 4    |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20  | <b>54.2</b>  | 54.2   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2 | <b>0.241</b> | 0.241  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0  | <b>7.03</b>  | 7.03   |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 9.0  | <b>18.6</b>  | 18.6   |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.06 | <b>0.086</b> | 0.0862 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 25   | <b>39.4</b>  | 39.4   |    | <=AW-0.02 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5 | <b>0.35</b>  | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.5  | <b>21.9</b>  | 21.9   |    | <=AW-0.20 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 32   | <b>75.9</b>  | 75.9   |    | <=AW-0.11 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02 | <b>0.02</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.18 | <b>0.18</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04 | <b>0.04</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.24 | <b>0.24</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.11 | <b>0.11</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.09 | <b>0.09</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.06 | <b>0.06</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.10 | <b>0.1</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.07 | <b>0.07</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.06 | <b>0.06</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.97 | <b>0.97</b>  | 0.97   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9  | <b>24.5</b>  | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |              |        |    |           |      |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>  |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>  |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>  |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>  |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | <b>70</b>    | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 13562497-003  
Monsteromschrijving BG MM3 006 (7-57) + 006,007

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving OG M6 007 (200-230)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Klasse industrie**

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT           | ST          | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------------|--------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |            | Ja           |             | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 73.5       | <b>73.5</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |              |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.3        | <b>2.3</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 17         | <b>17</b>    |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 11         | <b>14</b>    | 14          |    | <=AW-0.11 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 73         | <b>98.4</b>  | 98.4        |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2       | <b>0.19</b>  | 0.194       |    | <=AW-0.03 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 9.3        | <b>12.4</b>  | 12.4        |    | <=AW-0.01 | 15          | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 25         | <b>33.9</b>  | 33.9        |    | <=AW-0.04 | 40          | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | <b>2.2</b> | <b>2.54</b>  | <b>2.54</b> |    | * IN      | <b>0.07</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>52</b>  | <b>63.8</b>  | <b>63.8</b> |    | * WO      | <b>0.03</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5       | <b>0.35</b>  | 0.35        |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | <b>30</b>  | <b>38.9</b>  | <b>38.9</b> |    | * WO      | <b>0.06</b> | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 67         | <b>89.8</b>  | 89.8        |    | <=AW-0.09 | 140         | 430  | 720  | 20   |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.03       | <b>0.03</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.01      | <b>0.007</b> |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.04       | <b>0.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.187      | <b>0.187</b> | 0.187       |    | <=AW-0.03 | 1.5         | 21   | 40   | 0.35 |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9        | <b>21.3</b>  | 21.3        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 6          | <b>26.1</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20        | <b>60.9</b>  | 60.9        |    | <=AW-0.03 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-004  
Monsteromschrijving OG M6 007 (200-230) 007

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving OG MM4 001(100-150)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Klasse industrie**

| Analyse                                           | Eenheid | SR   | BT   | ST    | SC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-------|----|-----------|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |      | Ja   |       | -  |           |      |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 89.0 | 89   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |      |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5 | 0.5  |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2   | <2   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.1  | 8.91 | 8.91  |    | <=AW-0.20 | 20   | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 22   | 85.2 | 85.2  |    | --        |      |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.20 | 0.34 | 0.344 |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.9  | 10.2 | 10.2  |    | <=AW-0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 48   | 99.3 | 99.3  | *  | IN        | 0.40 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.12 | 0.17 | 0.172 | *  | WO        | 0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 40   | 63   | 63    | *  | WO        | 0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5 | 0.35 | 0.35  |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.3  | 21.3 | 21.3  |    | <=AW-0.21 | 35   | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 71   | 168  | 168   | *  | WO        | 0.05 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01 | 0.01 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.18 | 0.18 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07 | 0.07 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.44 | 0.44 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.31 | 0.31 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.28 | 0.28 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.20 | 0.2  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.42 | 0.42 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.30 | 0.3  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.28 | 0.28 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 2.49 | 2.49 | 2.49  | *  | WO        | 0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9  | 24.5 | 24.5  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | 17.5 |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 9    | 45   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 17   | 85   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 12   | 60   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 40   | 200  | 200   | *  | IN        | 0.00 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13562497-005  
Monsteromschrijving OG MM4 001(100-150) 001,003,006

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving OG MM5 002 (100-150)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT           | ST          | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja           |             | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 92.6         | <b>92.6</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |              |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5         | <b>0.5</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b> |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.2          | <b>9.08</b>  | 9.08        |    | <=AW-0.19 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>  | 54.2        |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.26         | <b>0.448</b> | 0.448       |    | <=AW-0.01 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0          | <b>7.03</b>  | 7.03        |    | <=AW-0.05 | 15          | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>  | 7.24        |    | <=AW-0.22 | 40          | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.07         | <b>0.101</b> | 0.101       |    | <=AW-0.00 | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |      |
| lood                                              | mg/kg   | 16           | <b>25.2</b>  | 25.2        |    | <=AW-0.05 | 50          | 290  | 530  | 10   |      |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>  | 0.35        |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.2          | <b>12.2</b>  | 12.2        |    | <=AW-0.35 | 35          | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | <b>61</b>    | <b>145</b>   | <b>145</b>  |    | * WO      | <b>0.01</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01        | <b>0.007</b> |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.25         | <b>0.25</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07         | <b>0.07</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.42         | <b>0.42</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.25         | <b>0.25</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.14         | <b>0.14</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.15         | <b>0.15</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.16         | <b>0.16</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.907</b> | <b>1.91</b>  | <b>1.91</b> |    | * WO      | <b>0.01</b> | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>  | 24.5        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5            | <b>25</b>    |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>    | 70          |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-006  
Monsteromschrijving OG MM5 002 (100-150) 002,005

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)

Projectcode 213724  
Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
Monsteromschrijving OG MM7 (002, 005, 0  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | ST           | SC   | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|------|-----------|-------------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja           |              | -    |           |             |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 78.1        | <b>78.1</b>  |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7         | <b>0.7</b>   |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2          | <b>&lt;2</b> |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| arsen                                             | mg/kg   | 6.0         | <b>10.5</b>  | 10.5         |      | <=AW-0.17 | 20          | 48   | 76   | 4    |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20         | <b>54.2</b>  | 54.2         |      | --        |             |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <b>0.35</b> | <b>0.603</b> | <b>0.603</b> | *    | WO        | <b>0.00</b> | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2 |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.8         | <b>9.84</b>  | 9.84         |      | <=AW-0.03 | 15          | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 6.7         | <b>13.9</b>  | 13.9         |      | <=AW-0.17 | 40          | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.10        | <b>0.144</b> | 0.144        |      | <=AW0.00  | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <b>35</b>   | <b>55.1</b>  | <b>55.1</b>  | *    | WO        | <b>0.01</b> | 50   | 290  | 530  | 10  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | 0.35         |      | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.0         | <b>20.4</b>  | 20.4         |      | <=AW-0.22 | 35          | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <b>81</b>   | <b>192</b>   | <b>192</b>   | *    | WO        | <b>0.09</b> | 140  | 430  | 720  | 20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.23        | <b>0.23</b>  | 0.23         |      | <=AW-0.03 | 1.5         | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>  | 24.5         |      | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>    | 70           |      | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| <b>-toetsing uitgevoerd door SGS</b>              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                        | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | 0.24        | 0.24         |              | 0.24 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                             | µg/kgds | 0.31        | 0.31         | □            | 0.31 | □         | -           | 0.14 | --   | ---  | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                   | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                  | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                   | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | ---  | --  |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                    | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | ---  | --  |

|                                                                |         |      |      |      |    |      |    |     |    |
|----------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|----|------|----|-----|----|
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| som PFOS (0.7 factor)                                          | µg/kgds | 0.14 | 0.14 | 0.14 | -  | 0.14 | -- | --- | -- |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                       | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)           | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)            | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                  |
| 13562497-007 | OG MM7 (002, 005, 00 002,005,006,007 |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)*

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Projectcode                   | 213724                         |
| Projectnaam                   | Scheepmakershaven te Rotterdam |
| Monsteromschrijving           | PFAS MM 002(7-50)+0            |
| Monstersoort en bodemtype     | Grond (AS3000)-5               |
| Monster conclusie (excl PFAS) |                                |

| Analyse                                                            | Eenheid | SR   | BT   | ST | SC   | BC | BI | AW   | T  | I   | RBK |
|--------------------------------------------------------------------|---------|------|------|----|------|----|----|------|----|-----|-----|
| monster voorbehandeling                                            |         |      | Ja   |    | -    |    |    |      |    |     |     |
| droge stof                                                         | %       | 93.4 | 93.4 |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| gewicht artefacten                                                 | g       | <1   |      |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| aard van de artefacten                                             | -       | Geen |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)                                     | %       | <0.5 | 0.5  |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS</b> |         |      |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                         | µg/kgds | 0.19 | 0.19 | ▫  | 0.19 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.26 | 0.26 | ▫  | 0.26 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 2.1  | 2.1  |    | 2.1  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 0.12 | 0.12 |    | 0.12 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.2  | 2.2  | WO | 2.2  | WO | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                          | µg/kgds | 3.0  | 3    | WO | 3    | WO | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                          | µg/kgds | 12   | 12   | NT | 12   | NT | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                      | µg/kgds | 1.3  | 1.3  | ▫  | 1.3  | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                      | µg/kgds | 1.6  | 1.6  | WO | 1.6  | WO | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                    | µg/kgds | 0.25 | 0.25 | ▫  | 0.25 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                   | µg/kgds | 0.43 | 0.43 | ▫  | 0.43 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFODA (perfluorocetaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 2.2  | 2.2  |    | 2.2  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.56 | 0.56 |    | 0.56 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOS (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.7  | 2.7  | WO | 2.7  | WO | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                           | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)                                 | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)                       | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                      | µg/kgds | 0.38 | 0.38 | ▫  | 0.38 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)     | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                  |
| 13562497-008 | PFAS MM 002(7-50)+00 002,005,006,007 |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:40)*

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Projectcode                   | 213724                         |
| Projectnaam                   | Scheepmakershaven te Rotterdam |
| Monsteromschrijving           | PFAS MM OG (001 t/m            |
| Monstersoort en bodemtype     | Grond (AS3000)-5               |
| Monster conclusie (excl PFAS) |                                |

| Analyse                                                            | Eenheid | SR   | BT   | ST | SC   | BC | BI | AW   | T  | I   | RBK |
|--------------------------------------------------------------------|---------|------|------|----|------|----|----|------|----|-----|-----|
| monster voorbehandeling                                            |         |      | Ja   |    | -    |    |    |      |    |     |     |
| droge stof                                                         | %       | 92.2 | 92.2 |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| gewicht artefacten                                                 | g       | <1   |      |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| aard van de artefacten                                             | -       | Geen |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)                                     | %       | <0.5 | 0.5  |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS</b> |         |      |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                         | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.37 | 0.37 | ▫  | 0.37 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 1.8  | 1.8  |    | 1.8  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 0.18 | 0.18 |    | 0.18 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.0  | 2 WO |    | 2 WO | -- |    | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                          | µg/kgds | 0.54 | 0.54 | ▫  | 0.54 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                          | µg/kgds | 0.12 | 0.12 | ▫  | 0.12 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFODA (perfluorocetaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.41 | 0.41 |    | 0.41 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.28 | 0.28 |    | 0.28 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOS (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 0.69 | 0.69 | ▫  | 0.69 | ▫  | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                           | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)                                 | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)                       | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)     | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                     |
| 13562497-009 | PFAS MM OG (001 t/m 001,002,003,005,006 |

### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$                                            |

### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °            | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NT           | (Pfas) Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ▫            | Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.                                                                                                                                                                                                                        |
| ,zp          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT           | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| *            | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                          |
| **           | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                       |
| ***          | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|               | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                          |

## Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

| Analyse                                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|-------------------------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                                    |         |      |      |     |      |
| arseen                                                            | mg/kg   | 20   | 27   | 76  | 76   |
| cadmium                                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik <sup>*</sup>                                                 | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                 |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS</b> |         |      |      |     |      |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                         | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                       | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                        | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                       | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFOA lineair (perfluorocataanzuur)                                | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)                                | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| som PFOA (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 1.9  | 7    | 7   | 1100 |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                         | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                         | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                     | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                     | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                   | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                  | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                   | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFODA (perfluorocataanzuur)                                       | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                   | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                 | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                  | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                 | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)                          | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)                          | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| som PFOS (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | 110  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                   | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                            | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                            | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                            | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                          | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)             | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)              | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFOSA (perfluorocataansulfonamide)                                | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)                      | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                     | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)    | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | 97   |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving BG M1 003 (28-78)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | ST           | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja           |              | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 83.4        | <b>83.4</b>  |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.4         | <b>1.4</b>   |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.9         | <b>2.9</b>   |              | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 7.1         | <b>12.1</b>  | 12.1         |    | <=AW-0.14 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 54          | <b>188</b>   | 188          |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.27        | <b>0.45</b>  | 0.458        |    | <=AW-0.01 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | <b>5.0</b>  | <b>16</b>    | <b>16</b>    |    | * WO      | <b>0.01</b> | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | <b>25</b>   | <b>50.2</b>  | <b>50.2</b>  |    | * WO      | <b>0.07</b> | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | <b>0.33</b> | <b>0.467</b> | <b>0.467</b> |    | * WO      | <b>0.01</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>140</b>  | <b>217</b>   | <b>217</b>   |    | * IN      | <b>0.35</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | 0.35         |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 12          | <b>32.6</b>  | 32.6         |    | <=AW-0.04 | 35          | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | <b>100</b>  | <b>227</b>   | <b>227</b>   |    | * IN      | <b>0.15</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.03        | <b>0.03</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.16        | <b>0.16</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04        | <b>0.04</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.30        | <b>0.3</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.17        | <b>0.17</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.14        | <b>0.14</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.09        | <b>0.09</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.17        | <b>0.17</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>  |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.33        | <b>1.33</b>  | 1.33         |    | <=AW      | 0.00        | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>  | 24.5         |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |              |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 11          | <b>55</b>    |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 8           | <b>40</b>    |              | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>    | 70           |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-001  
 Monsteromschrijving BG M1 003 (28-78) 003

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving BG MM2 002 (7-50)+  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT            | ST          | SC | BC | BI | AW        | T           | I    | RBK          |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|---------------|-------------|----|----|----|-----------|-------------|------|--------------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja            |             | -  |    |    |           |             |      |              |
| droge stof                                        | %       | 91.4        | <b>91.4</b>   |             |    | -- |    |           |             |      |              |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |             |    | -- |    |           |             |      |              |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5        | <b>0.5</b>    |             |    | -- |    |           |             |      |              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2          | <b>&lt;2</b>  |             |    | -- |    |           |             |      |              |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| arsen                                             | mg/kg   | 4.3         | <b>7.51</b>   | 7.51        |    |    |    | <=AW-0.22 | 20          | 48   | 76 4         |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 21          | <b>81.4</b>   | 81.4        |    | -- |    |           |             |      | 920 20       |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.21        | <b>0.362</b>  | 0.362       |    |    |    | <=AW-0.02 | 0.6         | 6.8  | 13 0.2       |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9         | <b>6.68</b>   | 6.68        |    |    |    | <=AW-0.05 | 15          | 102  | 190 3        |
| koper                                             | mg/kg   | 5.0         | <b>10.3</b>   | 10.3        |    |    |    | <=AW-0.20 | 40          | 115  | 190 5        |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.06        | <b>0.0862</b> | 0.0862      |    |    |    | <=AW-0.00 | 0.15        | 18   | 36 0.05      |
| lood                                              | mg/kg   | 25          | <b>39.4</b>   | 39.4        |    |    |    | <=AW-0.02 | 50          | 290  | 530 10       |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>   | 0.35        |    |    |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190 1.5      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.6         | <b>13.4</b>   | 13.4        |    |    |    | <=AW-0.33 | 35          | 68   | 100 4        |
| zink                                              | mg/kg   | 51          | <b>121</b>    | 121         |    |    |    | <=AW-0.03 | 140         | 430  | 720 20       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.19        | <b>0.19</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.05        | <b>0.05</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.38        | <b>0.38</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.22        | <b>0.22</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.19        | <b>0.19</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.20        | <b>0.2</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.13        | <b>0.13</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.14        | <b>0.14</b>   |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.63</b> | <b>1.63</b>   | <b>1.63</b> |    |    |    | * WO      | <b>0.00</b> | 1.5  | 21 40 0.35   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    |             |    | -- | -  |           |             |      |              |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>   | 24.5        |    |    |    | <=AW      | -           | 20   | 510 1000 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |               |             |    |    |    |           |             |      |              |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             |    | -- | -- | -         |             |      |              |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             |    | -- | -- | -         |             |      |              |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             |    | -- | -- | -         |             |      |              |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   |             |    | -- | -- | -         |             |      |              |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>     | 70          |    |    |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 35      |

Monstercode 13562497-002  
 Monsteromschrijving BG MM2 002 (7-50)+ 0 002,005

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving BG MM3 006 (7-57) +  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR   | BT            | ST     | SC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         |      | Ja            |        | -  |           |      |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 94.1 | <b>94.1</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5 | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2   | <b>&lt;2</b>  |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| arsen                                             | mg/kg   | <4   | <b>4.89</b>   | 4.89   |    | <=AW-0.27 | 20   | 48   | 76   | 4    |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20  | <b>54.2</b>   | 54.2   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2 | <b>0.241</b>  | 0.241  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0  | <b>7.03</b>   | 7.03   |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 9.0  | <b>18.6</b>   | 18.6   |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.06 | <b>0.0862</b> | 0.0862 |    | <=AW-0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 25   | <b>39.4</b>   | 39.4   |    | <=AW-0.02 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5 | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.5  | <b>21.9</b>   | 21.9   |    | <=AW-0.20 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 32   | <b>75.9</b>   | 75.9   |    | <=AW-0.11 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02 | <b>0.02</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.18 | <b>0.18</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04 | <b>0.04</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.24 | <b>0.24</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.11 | <b>0.11</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.09 | <b>0.09</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.06 | <b>0.06</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.10 | <b>0.1</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.07 | <b>0.07</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.06 | <b>0.06</b>   |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.97 | <b>0.97</b>   | 0.97   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>    |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9  | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>   |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>   |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>   |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5   | <b>17.5</b>   |        | -- | --        | -    |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 13562497-003  
 Monsteromschrijving BG MM3 006 (7-57) + 006,007

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving OG M6 007 (200-230)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT           | ST          | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------------|--------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |            | Ja           |             | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 73.5       | <b>73.5</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |              |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.3        | <b>2.3</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 17         | <b>17</b>    |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 11         | <b>14</b>    | 14          |    | <=AW-0.11 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 73         | <b>98.4</b>  | 98.4        |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2       | <b>0.19</b>  | 0.194       |    | <=AW-0.03 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 9.3        | <b>12.4</b>  | 12.4        |    | <=AW-0.01 | 15          | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 25         | <b>33.9</b>  | 33.9        |    | <=AW-0.04 | 40          | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | <b>2.2</b> | <b>2.54</b>  | <b>2.54</b> |    | * IN      | <b>0.07</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>52</b>  | <b>63.8</b>  | <b>63.8</b> |    | * WO      | <b>0.03</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5       | <b>0.35</b>  | 0.35        |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | <b>30</b>  | <b>38.9</b>  | <b>38.9</b> |    | * WO      | <b>0.06</b> | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 67         | <b>89.8</b>  | 89.8        |    | <=AW-0.09 | 140         | 430  | 720  | 20   |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.03       | <b>0.03</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.01      | <b>0.007</b> |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.04       | <b>0.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.187      | <b>0.187</b> | 0.187       |    | <=AW-0.03 | 1.5         | 21   | 40   | 0.35 |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.04</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9        | <b>21.3</b>  | 21.3        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 6          | <b>26.1</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5         | <b>15.2</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20        | <b>60.9</b>  | 60.9        |    | <=AW-0.03 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-004  
 Monsteromschrijving OG M6 007 (200-230) 007

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving OG MM4 001(100-150)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR   | BT   | ST    | SC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-------|----|-----------|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |      | Ja   |       | -  |           |      |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 89.0 | 89   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |      |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5 | 0.5  |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2   | <2   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.1  | 8.91 | 8.91  |    | <=AW-0.20 | 20   | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 22   | 85.2 | 85.2  |    | --        |      |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.20 | 0.34 | 0.344 |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.9  | 10.2 | 10.2  |    | <=AW-0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 48   | 99.3 | 99.3  | *  | IN        | 0.40 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.12 | 0.17 | 0.172 | *  | WO        | 0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 40   | 63   | 63    | *  | WO        | 0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5 | 0.35 | 0.35  |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.3  | 21.3 | 21.3  |    | <=AW-0.21 | 35   | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 71   | 168  | 168   | *  | WO        | 0.05 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01 | 0.01 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.18 | 0.18 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07 | 0.07 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.44 | 0.44 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.31 | 0.31 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.28 | 0.28 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.20 | 0.2  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.42 | 0.42 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.30 | 0.3  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.28 | 0.28 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 2.49 | 2.49 | 2.49  | *  | WO        | 0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1   | 3.5  |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9  | 24.5 | 24.5  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |       |    |           |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | 17.5 |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 9    | 45   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 17   | 85   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 12   | 60   |       | -- | --        |      |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 40   | 200  | 200   | *  | IN        | 0.00 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13562497-005  
 Monsteromschrijving OG MM4 001(100-150) 001,003,006

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving OG MM5 002 (100-150)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT           | ST          | SC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja           |             | -  |           |             |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 92.6         | <b>92.6</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |              |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5         | <b>0.5</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b> |             | -- |           |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.2          | <b>9.08</b>  | 9.08        |    | <=AW-0.19 | 20          | 48   | 76   | 4    |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>  | 54.2        |    | --        |             |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.26         | <b>0.44</b>  | 0.448       |    | <=AW-0.01 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0          | <b>7.03</b>  | 7.03        |    | <=AW-0.05 | 15          | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>  | 7.24        |    | <=AW-0.22 | 40          | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.07         | <b>0.10</b>  | 0.101       |    | <=AW-0.00 | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |      |
| lood                                              | mg/kg   | 16           | <b>25.2</b>  | 25.2        |    | <=AW-0.05 | 50          | 290  | 530  | 10   |      |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>  | 0.35        |    | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.2          | <b>12.2</b>  | 12.2        |    | <=AW-0.35 | 35          | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | <b>61</b>    | <b>145</b>   | <b>145</b>  |    | * WO      | <b>0.01</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01        | <b>0.007</b> |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.25         | <b>0.25</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07         | <b>0.07</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.42         | <b>0.42</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.25         | <b>0.25</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.14         | <b>0.14</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.15         | <b>0.15</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.16         | <b>0.16</b>  |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.907</b> | <b>1.91</b>  | <b>1.91</b> |    | * WO      | <b>0.01</b> | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>   |             | -- | -         |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>  | 24.5        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |              |             |    |           |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5            | <b>25</b>    |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>  |             | -- | --        | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>    | 70          |    | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 13562497-006  
 Monsteromschrijving OG MM5 002 (100-150) 002,005

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

Projectcode 213724  
 Projectnaam Scheepmakershaven te Rotterdam  
 Monsteromschrijving OG MM7 (002, 005, 0  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | ST           | SC   | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|------|-----------|-------------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja           |              | -    |           |             |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 78.1        | <b>78.1</b>  |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7         | <b>0.7</b>   |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2          | <b>&lt;2</b> |              | --   |           |             |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| arsen                                             | mg/kg   | 6.0         | <b>10.5</b>  | 10.5         |      | <=AW-0.17 | 20          | 48   | 76   | 4    |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20         | <b>54.2</b>  | 54.2         |      | --        |             |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <b>0.35</b> | <b>0.603</b> | <b>0.603</b> | *    | WO        | <b>0.00</b> | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2 |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.8         | <b>9.84</b>  | 9.84         |      | <=AW-0.03 | 15          | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 6.7         | <b>13.9</b>  | 13.9         |      | <=AW-0.17 | 40          | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>c</sup>                                 | mg/kg   | 0.10        | <b>0.144</b> | 0.144        |      | <=AW0.00  | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <b>35</b>   | <b>55.1</b>  | <b>55.1</b>  | *    | WO        | <b>0.01</b> | 50   | 290  | 530  | 10  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | 0.35         |      | <=AW-0.01 | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.0         | <b>20.4</b>  | 20.4         |      | <=AW-0.22 | 35          | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <b>81</b>   | <b>192</b>   | <b>192</b>   | *    | WO        | <b>0.09</b> | 140  | 430  | 720  | 20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>  |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.23        | <b>0.23</b>  | 0.23         |      | <=AW-0.03 | 1.5         | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>   |              | --   | -         |             |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>24.5</b>  | 24.5         |      | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>  |              | --   | --        | -           |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>70</b>    | 70           |      | <=AW-0.02 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| <b>-toetsing uitgevoerd door SGS</b>              |         |             |              |              |      |           |             |      |      |      |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                        | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | 0.24        | 0.24         |              | 0.24 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                             | µg/kgds | 0.31        | 0.31         | □            | 0.31 | □         | -           | 0.14 | --   | --   | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                   | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                  | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | --        |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                   | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | --   | --  |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                    | µg/kgds | <0.1        | 0.07         |              | 0.07 | -         |             | 0.10 | --   | --   | --  |

|                                                               |         |      |      |      |    |      |    |     |    |
|---------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|----|------|----|-----|----|
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| som PFOS (0.7 factor)                                         | µg/kgds | 0.14 | 0.14 | 0.14 | -  | 0.14 | -- | --- | -- |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)         | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                            | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                 | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -  | 0.10 | -- | --- | -- |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                  |
| 13562497-007 | OG MM7 (002, 005, 00 002,005,006,007 |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Projectcode                   | 213724                         |
| Projectnaam                   | Scheepmakershaven te Rotterdam |
| Monsteromschrijving           | PFAS MM 002(7-50)+0            |
| Monstersoort en bodemtype     | Grond (AS3000)-5               |
| Monster conclusie (excl PFAS) |                                |

| Analyse                                                            | Eenheid | SR   | BT   | ST | SC   | BC | BI | AW   | T  | I   | RBK |
|--------------------------------------------------------------------|---------|------|------|----|------|----|----|------|----|-----|-----|
| monster voorbehandeling                                            |         |      | Ja   |    | -    |    |    |      |    |     |     |
| droge stof                                                         | %       | 93.4 | 93.4 |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| gewicht artefacten                                                 | g       | <1   |      |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| aard van de artefacten                                             | -       | Geen |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)                                     | %       | <0.5 | 0.5  |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS</b> |         |      |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                         | µg/kgds | 0.19 | 0.19 | ▫  | 0.19 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.26 | 0.26 | ▫  | 0.26 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 2.1  | 2.1  |    | 2.1  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 0.12 | 0.12 |    | 0.12 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.2  | 2.2  | WO | 2.2  | WO | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                          | µg/kgds | 3.0  | 3    | WO | 3    | WO | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                          | µg/kgds | 12   | 12   | NT | 12   | NT | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                      | µg/kgds | 1.3  | 1.3  | ▫  | 1.3  | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                      | µg/kgds | 1.6  | 1.6  | WO | 1.6  | WO | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                    | µg/kgds | 0.25 | 0.25 | ▫  | 0.25 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                   | µg/kgds | 0.43 | 0.43 | ▫  | 0.43 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFODA (perfluorocetaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 2.2  | 2.2  |    | 2.2  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.56 | 0.56 |    | 0.56 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOS (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.7  | 2.7  | WO | 2.7  | WO | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                           | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)                                 | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)                       | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                      | µg/kgds | 0.38 | 0.38 | ▫  | 0.38 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)     | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                  |
| 13562497-008 | PFAS MM 002(7-50)+00 002,005,006,007 |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 15:38)*

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Projectcode                   | 213724                         |
| Projectnaam                   | Scheepmakershaven te Rotterdam |
| Monsteromschrijving           | PFAS MM OG (001 t/m            |
| Monstersoort en bodemtype     | Grond (AS3000)-5               |
| Monster conclusie (excl PFAS) |                                |

| Analyse                                                            | Eenheid | SR   | BT   | ST | SC   | BC | BI | AW   | T  | I   | RBK |
|--------------------------------------------------------------------|---------|------|------|----|------|----|----|------|----|-----|-----|
| monster voorbehandeling                                            |         |      | Ja   |    | -    |    |    |      |    |     |     |
| droge stof                                                         | %       | 92.2 | 92.2 |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| gewicht artefacten                                                 | g       | <1   |      |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| aard van de artefacten                                             | -       | Geen |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)                                     | %       | <0.5 | 0.5  |    | --   |    |    |      |    |     |     |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS</b> |         |      |      |    |      |    |    |      |    |     |     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                         | µg/kgds | 0.13 | 0.13 | ▫  | 0.13 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                        | µg/kgds | 0.37 | 0.37 | ▫  | 0.37 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 1.8  | 1.8  |    | 1.8  | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                                 | µg/kgds | 0.18 | 0.18 |    | 0.18 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOA (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 2.0  | 2 WO |    | 2 WO | -- |    | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                          | µg/kgds | 0.54 | 0.54 | ▫  | 0.54 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                          | µg/kgds | 0.12 | 0.12 | ▫  | 0.12 | ▫  | -- | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFODA (perfluorocetaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                   | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                  | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.41 | 0.41 |    | 0.41 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                           | µg/kgds | 0.28 | 0.28 |    | 0.28 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| som PFOS (0.7 factor)                                              | µg/kgds | 0.69 | 0.69 | ▫  | 0.69 | ▫  | -- | 0.14 | -- | --- | --  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                    | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                             | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                           | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)              | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)               | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)                                 | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)                       | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                      | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)     | µg/kgds | <0.1 | 0.07 |    | 0.07 | -- |    | 0.10 | -- | --- | --  |

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                     |
| 13562497-009 | PFAS MM OG (001 t/m 001,002,003,005,006 |

### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$                                            |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NT      | (Pfas) Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ▣       | Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.                                                                                                                                                                                                                        |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                          |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                       |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |

# Normenblad

## Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

| Analyse           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I   |
|-------------------|---------|------|------|-----|-----|
| <b>METALEN</b>    |         |      |      |     |     |
| arseen            | mg/kg   | 20   | 27   | 76  | 76  |
| cadmium           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13  |
| kobalt            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190 |
| koper             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190 |
| kwik <sup>*</sup> | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36  |
| lood              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530 |
| molybdeen         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190 |
| nikkel            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100 |
| zink              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720 |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                       |       |     |     |    |    |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|----|----|
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|----|----|

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|                          |       |    |    |     |      |
|--------------------------|-------|----|----|-----|------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
|--------------------------|-------|----|----|-----|------|

## MINERALE OLIE

|                       |       |     |     |     |      |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|------|
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|------|

## PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

|                                                                |       |     |    |    |      |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----|----|----|------|
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                      | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                    | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                     | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                    | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFOA lineair (perfluorocataanzuur)                             | ug/kg | --  | -- | -- | --   |
| PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)                             | ug/kg | --  | -- | -- | --   |
| som PFOA (0.7 factor)                                          | ug/kg | 1.9 | 7  | 7  | 1100 |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                      | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                      | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                  | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                  | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                               | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFODA (perfluorocataanzuur)                                    | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                              | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                               | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                              | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)                       | ug/kg | --  | -- | -- | --   |
| PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)                       | ug/kg | --  | -- | -- | --   |
| som PFOS (0.7 factor)                                          | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | 110  |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                         | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                       | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)          | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)           | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| PFOSA (perfluorocataansulfonamide)                             | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)                   | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                  | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | --   |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur) | ug/kg | 1.4 | 3  | 3  | 97   |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wnen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader  
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)  
en Indicatieve Niveaus voor Ernstige  
Verontreiniging (INEV) PFAS  
(RIVM, 5-3-2020)

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op  
landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.



|                     |                     |                      |                     |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Analyse             | 213724              | 213724               | 213724              |
| Projectnaam         | UG MM/ (002, 005 00 | PFAS MM 002/7-501-00 | PFAS MM UG (001 t/m |
| Monsteromschrijving | Gerapporteerd       | Gerapporteerd        | Gerapporteerd       |

|                                                        |          |      |       |      |
|--------------------------------------------------------|----------|------|-------|------|
| droge stof                                             | gew.-%   | 78,1 | 93,4  | 92,2 |
| organische stof (gloeiverlies)                         | % vd DS  | 0,7  | 0,5   | 0,5  |
| Gecorigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%   |          |      |       |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds | <0,1 | 0,13  | 0,13 |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds | <0,1 | 0,19  | 0,13 |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds | <0,1 | 0,26  | 0,37 |
| perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)                    | µg/kg ds | 0,24 | 2,10  | 1,80 |
| perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)                    | µg/kg ds | <0,1 | 0,12  | 0,18 |
| perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)           | µg/kg ds | 0,31 | 2,20  | 2,00 |
| perfluormonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds | <0,1 | 3,00  | 0,54 |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds | <0,1 | 12,00 | 0,12 |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds | <0,1 | 1,30  | <0,1 |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                          | µg/kg ds | <0,1 | 1,60  | <0,1 |
| perfluortridecaanzuur (PFTTrDa)                        | µg/kg ds | <0,1 | 0,25  | <0,1 |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds | <0,1 | 0,43  | <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 |
| perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)              | µg/kg ds | <0,1 | 2,20  | 0,41 |
| perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)              | µg/kg ds | <0,1 | 0,56  | 0,28 |
| perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)     | µg/kg ds | <0,1 | 2,70  | 0,69 |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA) | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)          | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)          | µg/kg ds | <0,1 | 0,38  | <0,1 |
| GenX                                                   | µg/kg ds | <0,1 | <0,1  | <0,1 |

| Legenda voor toepassen de landbodem |          | PFOA    | PFOS  | GenX | Overige PFAS |
|-------------------------------------|----------|---------|-------|------|--------------|
| Landbouw/natuur                     | µg/kg ds | <1,9    | <1,4  | <1,4 | <1,4         |
| Wonen*                              | µg/kg ds | <7,0    | <3,0  | <3,0 | <3,0         |
| Niet toepasbaar                     | µg/kg ds | >7,0    | >3,0  | >3,0 | >3,0         |
| Niet toepasbaar en > INEV           | µg/kg ds | > 1.100 | > 110 | > 97 | -            |

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

\* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.  
Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelingskader

**Bijlage**

**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond-  
water**

**Bijlage**

**5 Toetsingskader PFAS**

## Toetsingskader PFAS

Op 2 juli 2020 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. De toepassingsnormen voor PFAS (waaronder GenX/HFPO-DA) die in het tijdelijk handelingskader zijn opgenomen, zullen in de loop van 2021 via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het tijdelijk handelingskader.

### normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

| Bodemfunctieklass                                                                                                                 | PFOA (totaal) (µg/kg ds) | Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg ds) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau <sup>①</sup>                                             |                          |                                                |
| 'Landbouw/natuur'                                                                                                                 | 1,9                      | 1,4                                            |
| 'Wonen' of 'Industrie'                                                                                                            | 7,0                      | 3,0                                            |
| Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau <sup>①</sup> (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) |                          |                                                |
| N.v.t.                                                                                                                            | 7,0                      | 3,0                                            |
| Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau <sup>①</sup>                                   |                          |                                                |
| N.v.t.                                                                                                                            | 7,0                      | 3,0                                            |
| Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden                                                                 |                          |                                                |
| N.v.t.                                                                                                                            | gebiedskwaliteit         | gebiedskwaliteit                               |
| Toepassen grond en baggerspecie onder het grondwatervniveau <sup>②</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing              |                          |                                                |
| N.v.t.                                                                                                                            | 1,9                      | 1,4                                            |

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

② Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau' op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

### INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX

| Stof | Risicogrenzen grond en grondwater |                                     |                                     |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|      | Grond (µg/kg ds)                  | Grondwater (ng/l)                   | Grondwater (ng/l)                   |
|      |                                   | Inclusief toepassing als drinkwater | Exclusief toepassing als drinkwater |
| PFOS | 110                               | 200                                 | 56.000                              |
| PFOA | 1100                              | 390                                 | 170.000                             |
| GenX | 97                                | 660                                 | 140.000                             |

Met betrekking tot het gebruik van INEV's voor de vaststelling van de ernst van een geval van bodemverontreiniging is nog van belang dat in de periode 2019-2020 wordt gewerkt aan een definitief handelingskader voor PFAS in grond en grondwater. Naar verwachting zal daarin ook een interventiewaarde voor grond en grondwater voor PFAS worden opgenomen. In afwachting van het definitief handelingskader zijn daarom deze indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging van PFOS, PFOA en GenX afgeleid.

In de uitvoeringspraktijk hebben INEV's dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Omdat de indicatieve niveaus een grotere mate van onzekerheid hebben dan de interventiewaarden heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Circulaire bodemsanering, 2013).

**Bijlage**

**6 Verklarende woordenlijst**

## Verklarende woordenlijst

**Achtergrondwaarde (A):** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk):** op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

**Bodemverontreiniging:** situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

**CROW 210:** richtlijn voor de beoordeling of asfalt teevrij of teerhoudend is. De stappen in deze richtlijn dienen te worden gevolgd om tot acceptatie van teevrij asfalt te komen door asfaltcentrales en recyclingbedrijven.

**EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ):** geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

**GenX (HFPO-DA):** fluorhoudende stof ter vervanging van PFOS en PFOA. GenX is in het milieu niet afbreekbaar.

**Geval van ernstige verontreiniging:** er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

**Interventiewaarde (I):** deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

**mg/kg ds:** milligram per kilogram droge stof

**m -mv:** meter minus maaiveld

**NEN 5707+C2:** Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situpartijen en depots.

**NEN 5725:** Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

**NEN 5740:2009+A1:2016:** Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

**NEN 5897+C2:** Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De norm is van toepassing bij in-situpartijen en depots.

**NEN 5740-pakket grond:** standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

**NEN 5740-pakket grondwater:** standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

**NTU:** eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

**Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB):** analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

**Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen:** dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

**Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen:** dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

**PFAS:** Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen. Belangrijkste stofgroepen:

- Perfluorcarbons (PFCA). Dit zijn de verbindingen zoals PFOA (perfluorooctaanzuur). PFCA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- Perfluorsulfonaten (PFSA). Dit zijn verbindingen zoals PFOS (perfluorooctaan-sulfonzuur). PFSA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- PFAS-precursors. Deze verbindingen kunnen afbreken tot PFCA of PFSA die verder niet meer afbreken.

**PFAS-pakket:** voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen uit het tijdelijk handelingskader gehanteerd. Eventueel wordt het pakket aangevuld met GenX.

**pH:** zuurgraad

**Streefwaarde (S):** deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

**Tussenwaarde (T):** De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

**µg/l:** microgram per liter

**Verdachte locatie:** locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

**Wet bodembescherming (Wbb):** de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

**Bijlage**

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL  
SIKB 2000**

**Projectgegevens**

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Projectnummer                 | 213724                          |
| Datum uitvoering gepland      | 28 en 29 oktober 2021           |
| Locatie naam + adres gegevens | Scheepsmakershaven te Rotterdam |
| Erkend veldwerker/assistent   |                                 |

| Boringen geplaatst                         | Aantal | Peilbuizen geplaatst                      | Aantal | Slib geplaatst                               | Aantal | Aanvullend                                                   |
|--------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0,5 m-mv          | ....   | <input type="checkbox"/> freatisch        | ....   | <input type="checkbox"/> top laag            | ....   | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton ... cm |
| <input type="checkbox"/> 2,0 m-mv          | ....   | <input type="checkbox"/> snijdend         | ....   | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag     | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4 m-mv | ....   | <input type="checkbox"/> ARVO             | ....   | <input type="checkbox"/> einde sliblaag      | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |
| <input type="checkbox"/> .... m-mv         | ....   | <input type="checkbox"/> vert. afperking  | ....   | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem   | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt    | ....   | <input type="checkbox"/> filter van ... t | ....   | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |
| <input type="checkbox"/> asbest proefgat   | ....   | <input type="checkbox"/> anders, nl ....  | ....   | <input type="checkbox"/> anders, nl ....     | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsle   | ....   | <input type="checkbox"/> anders, nl ....  | ....   | <input type="checkbox"/> anders, nl ....     | ....   | <input type="checkbox"/> ....                                |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

|                               |         |      |
|-------------------------------|---------|------|
| <input type="checkbox"/> SGS  | Monster | .... |
| <input type="checkbox"/> .... | Monster | .... |
| <input type="checkbox"/> .... | Monster | .... |
| <input type="checkbox"/> .... | Monster | .... |

**Checklist**

Inmeetgegevens boringen op tekening  
 Inmeetgegevens peilbuizen op tekening  
 Inmeetgegevens proefgaten op tekening  
 Inmeetgegevens proefsleuven op tekening  
 Vaste punten tbv inmeting op tekening  
 Intekenen verhardingen  
 Intekenen bebouwing  
 Noordpijl op tekening  
 Schaal op tekening (controle)  
 Naam erkend veldwerker op tekening  
 Datum op tekening  
 Projectnummer op tekening  
 Boorstaten  
 Invullen veldwerkformulieren  
 Ondertekening  
 Werkbonnen inhuur  
 Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

De tera afwijkende dieptes

 Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☐ ne ☐ ja, voer incidentmelding via InSite uit!

**Algemeen**

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (litr)                         | .... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | .... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd              | .... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ....                          | .... |

**Aanvullende metingen**

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> ....                             |
| <input type="checkbox"/> ....                             |
| <input type="checkbox"/> ....                             |
| <input type="checkbox"/> ....                             |
| <input type="checkbox"/> ....                             |

**Monsteroverdrachtcode**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid**

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

|                                                                                             |                                                                                             |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening <b>erkend veldwerker</b> | Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg <b>PL</b>          | Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg <b>PL2018</b>            |
|                                                                                             |                                                                                             |                                                                                                   |
| Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening <b>erkend veldwerker</b> | Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening <b>erkend veldwerker</b> | Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening <b>veldwerker in opleiding</b> |
|                                                                                             |                                                                                             |                                                                                                   |

**Projectgegevens**

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Projectnummer               | 213724          |
| Datum uitvoering gepland    | 5 november 2021 |
| Erkend veldwerker/assistent |                 |

**Plaatsingsgegevens**

|                                       |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer                        | 001        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plaatsingsdatum                       | 28-10-2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Straatpot (ja/nee)                    | ja         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld | 0          |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filterstelling                        | 230-330    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht)     | ?          |  |  |  |  |  |  |  |  |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

**SYNLAB**

| Fles          | Inh. (ml) | Conserv.                       | Flescode | 001 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|-----------|--------------------------------|----------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| bruin/glas    | 100       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | ALC236   | 2   |  |  |  |  |  |  |  |
| PE (rooddop)  | 100       | HNO <sub>3</sub>               | ALC204   | 1   |  |  |  |  |  |  |  |
| Vials         | 40        | -                              | ALC205   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| PE (blauwdop) | 100       | HNO <sub>3</sub>               | ALC247   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/groen    | 500       | -                              | ALC227   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| PE-fles       | 100       | -                              | ALC207   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/bruin    | 100       | NaOH                           | ALC231   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/transp   | 100       | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | ALC232   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| PE/wit        | 500       | -                              | ALC208   |     |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/bruin    | 100       | -                              | ALC237   |     |  |  |  |  |  |  |  |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

**Plaatsingsgegevens**

|                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plaatsingsdatum                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Straatpot (ja/nee)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filterstelling                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht)     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

| Fles          | Inh. (ml) | Conserv.                       | Flescode |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|-----------|--------------------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| bruin/glas    | 100       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | ALC236   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE (rooddop)  | 100       | HNO <sub>3</sub>               | ALC204   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vials         | 40        | -                              | ALC205   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| fles blauwdop | 100       | HNO <sub>3</sub>               | ALC247   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/groen    | 500       | -                              | ALC227   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE-fles       | 100       | -                              | ALC207   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/bruin    | 100       | NaOH                           | ALC231   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/transp   | 100       | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | ALC232   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE/wit        | 500       | -                              | ALC208   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/bruin    | 100       | -                              | ALC237   |  |  |  |  |  |  |  |  |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

**Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:**

Indien de peilbuis is **belucht**, vermelden in Terrainindex!

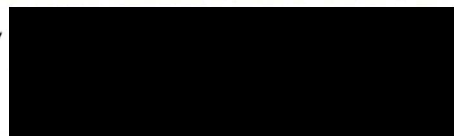
**Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en**
**Verklaring onafhankelijkheid**

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

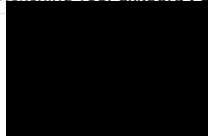
**Aantallen monsters**

 flessen

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening, tevens voor akkoord, **verantwoordelijke erkend veldwerker**

8/11 

Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord **PL**



1-nov

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening **erkend veldwerker**

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening **veldwerker in opleiding**