

Afdeling Vastgoed  
T.a.v. A. Wempe  
Postbus 511  
2003 BP HAARLEM

Ons kenmerk 2023/1831566  
Datum 1 november 2023  
Afdeling PCM, TMA  
Contact S. van 't Veer  
Telefoon 023-5113527  
E-mail sveer@haarlem.nl  
Bijlage(n) 2, bodemonderzoek en  
milieuparagraaf  
  
Kopie aan F. Oomen, K. de Visser  
Uw kenmerk Uw email van 16 oktober 2023  
  
Zaak 2023/1831459  
Locatiecode AA039207168

Onderwerp: Bodemkwaliteit Zwemmerslaan en milieuparagraaf

Geachte mevrouw Wempe,

Op 16 oktober heeft u per email verzocht om informatie te leveren over de bodemkwaliteit van een terrein aan de Zwemmerslaan dat nu een tijdelijk gebruik van tiny houses kent. Het terrein zal worden verkocht om woningbouw te realiseren. Het perceel wordt kadastraal aangeduid met Haarlem II, sectie Y, nummer 3112 en nummer 4050 (ged.) en heeft een oppervlakte van in totaal 25.500 m<sup>2</sup>.

In opdracht van de gemeente Haarlem is door BK Ingenieurs BV een verkennend bodemonderzoek opgesteld.

Met het 'Verkennend (water)bodemonderzoek Zwemmerslaan te Haarlem, BK Ingenieurs BV, kenmerk HABR/232344/2.0/TAAR van 6 september 2023' is een actueel beeld verkregen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het te verkopen perceel. Het verkennend bodemonderzoek treft u bijgaand aan.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 voor vooronderzoek landbodem, NEN5717 voor vooronderzoek waterbodem, NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek en NEN5720 voor verkennend waterbodemonderzoek inclusief asbest.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en waterbodem van de sloot aan de westzijde. Met behulp van deze gegevens kan worden bepaald of de bodemkwaliteit een belemmering is voor de beoogde ontwikkeling (woningbouw) en of er op milieuhygiënische gronden bezwaar is tegen de verkoop van de percelen en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw.

### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het hiervoor genoemde verkennend (water)bodemonderzoek, blijkt het volgende. De bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Lokaal is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie, barium, dichloorethenen en tetrachlooretheen.

Op het terrein zijn grondhopen aanwezig. Deze zijn in het onderzoek aangeduid als "depots" en zijn onderzocht. Deze grondhopen blijken niet tot licht verontreinigd te zijn met PCB, minerale olie, koper, kwik, lood, zink en PAK. De kwaliteit van deze grondhopen past binnen de kwaliteit die in de omgeving is te verwachten. De grondhopen kunnen op het terrein worden verwerkt als gebiedseigen grond.

De waterbodem is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

### Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de gemeente Haarlem (ReGister Historisch Onderzoeksbureau B.V., 17-06-2008) is het terrein aan de Zwemmerslaan onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. In 2017 is bodemonderzoek (Gecombineerd milieuhygiënisch en asbest-in-grondonderzoek Zwemmerslaan te Haarlem, BK ingenieurs BV, projectnummer 170683, d.d. 4 mei 2017) uitgevoerd voorafgaand aan het in gebruik nemen van het terrein met tiny houses. In dat onderzoek is geen asbest in de bodem aangetoond. Tijdens het veldwerk van het recent uitgevoerde bodemonderzoek in 2023 zijn in de bodem geen asbestverdachte bijmengingen geconstateerd. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

### Conclusies

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bodem zijn geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Op milieuhygiënische gronden is er geen bezwaar tegen de verkoop van het terrein voor de beoogde ontwikkeling (woningbouw).

In de bijlage is een voorstel voor een milieuparagraaf over de bodem opgenomen om bij de overeenkomst van de verkoop te voegen.

Als u nog vragen heeft over de inhoud van deze brief of het onderzoek, dan kunt u contact opnemen met Steven van 't Veer (telefoonnummer: 023-5113527; e-mail: [sveer@haarlem.nl](mailto:sveer@haarlem.nl)).

Met vriendelijke groeten,



S. van 't Veer,  
adviseur bodem en ondergrond  
afdeling PCM



Milieuparagraaf ten behoeve van de verkoopovereenkomst en akte voor de uitgifte van het kadastrale perceel Haarlem II, sectie Y, nummer 3112 en nummer 4050 (ged.)

Met betrekking tot het risico van bodemverontreiniging in het verkochte komen de koper en de verkoper het navolgende overeen.

a. Van bodemverontreiniging in de zin van dit artikel is sprake indien zich op en/of in de bodem van het verkochte hogere concentraties van schadelijke stoffen bevinden dan op grond van natuurlijk voorkomen te verwachten is, gelet op de Achtergrondwaarden van het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, voor zover het de vaste bodem betreft, en gelet op de streefwaarden grondwater van de Circulaire bodemsanering 2013, voor zover het grondwater betreft, dan wel daarvoor in de plaats tredende of aanvullende algemeen gangbare kwaliteitseisen.

b. Er is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging in het verkochte. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport:

- Verkennend (water)bodemonderzoek Zwemmerslaan te Haarlem, BK Ingenieurs BV, kenmerk HABR/232344/2.0/TAAR van 6 september 2023.

De verkoper verwijst naar dit rapport voor de hem bekende feiten en omstandigheden die van belang zijn of kunnen zijn voor de vraag of er sprake kan zijn van bodemverontreiniging in het verkochte.

c. Op basis van de inhoud van voormeld rapport gaan beide partijen ervan uit dat ter plaatse van het verkochte de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie, barium, dichloorethenen en tetrachlooretheen. De waterbodem is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het verkochte is onverdacht ten aanzien van asbest.

Op het terrein zijn grondhopen aanwezig. Deze zijn in het onderzoek aangeduid als “depots” en zijn onderzocht. De grondhopen op het terrein blijken niet tot licht verontreinigd met PCB, minerale olie, koper, kwik, lood, zink en PAK. Zoals ook in de brief van 1 november 2023 met kenmerk 2023/1831566 is aangegeven, kunnen de grondhopen op het terrein worden verwerkt als gebiedseigen grond.

d. De verkoper is niet bekend met andere feiten of omstandigheden die erop wijzen of kunnen wijzen dat het verkochte enige verontreiniging bevat anders dan vermeld in voornoemd rapport.

e. De koper zal de verkoper niet wegens toerekenbare tekortkoming of onrechtmatige daad aanspreken tot sanering of het anderszins nemen van maatregelen ten aanzien van bodemverontreiniging in het verkochte, dan wel tot vergoeding van de kosten ten gevolge van bodemverontreiniging, voor zover deze uit voormeld rapport blijkt. Deze verplichting van de koper geldt als kwalitatieve verplichting in de zin van artikel 252 boek 6 van het Burgerlijk Wetboek en zal overgaan op degenen die het verkochte zullen verkrijgen onder bijzondere titel. Degenen die van de

rechthebbende een recht tot gebruik van het verkochte zullen verkrijgen zijn eveneens aan deze verplichting gebonden.

f. Vanaf het tijdstip van de feitelijke levering draagt de koper het risico van het verkochte voor zover uit het navolgende niet anders voortvloeit.

g. De eventuele door koper gemaakte of te maken kosten van onderzoek, tijdelijke beveiligingsmaatregelen, maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem, sanering en nazorg alsmede het waarde drukkend effect van eventuele verontreiniging komen voor rekening van de verkoper indien blijkt dat, in afwijking van bovenbedoelde aanname, ten tijde van deze overdracht toch verontreiniging in het verkochte aanwezig is, waarover de verkoper de koper verwijtbaar onjuist of onvolledig heeft geïnformeerd.

h. Wanneer binnen een periode van vijf jaren, ingaande heden, indien alsdan de rechtsvordering van de koper niet reeds op grond van de wet is vervallen of verjaard, door het bevoegd gezag krachtens de Wet bodembescherming wordt vastgesteld dat er in het verkochte sprake is van een partijen ten tijde van deze overdracht niet bekend geval van ernstige bodemverontreiniging en door de koper aannemelijk wordt gemaakt dat deze verontreiniging ook ten tijde van deze overdracht in het verkochte aanwezig was en ook onder de heden geldende normen moest worden aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging, worden de eventuele door koper gemaakte kosten van maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem alsmede het waarde drukkend effect van deze verontreiniging door de verkoper vergoed.

Indien de koper bovendien aannemelijk maakt dat in het kader van de van toepassing zijnde wettelijke bepalingen op het moment van ondertekening van de akte, en voorts uitgaande van het gebruik van de bodem ten tijde van de ondertekening van de akte, ten aanzien van dit geval van ernstige bodemverontreiniging sprake is van spoed om het betreffende geval te saneren, komen de eventuele door koper gemaakte of te maken kosten van onderzoek, tijdelijke beveiligingsmaatregelen, maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem, sanering en nazorg alsmede het waarde drukkend effect van eventuele restverontreiniging voor rekening van de verkoper.

i. Behoudens omstandigheden genoemd in lid g komen de eventuele door koper gemaakte of te maken kosten van onderzoek, tijdelijke beveiligingsmaatregelen, maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem, sanering en nazorg alsmede het waarde drukkend effect van eventuele verontreiniging voortvloeiende uit de van toepassing zijnde wettelijke bepalingen op het moment van ondertekening van de akte voor rekening van de koper indien na vijf jaren of langer zal blijken van een partijen ten tijde van de overdracht in het verkochte onbekende verontreiniging.

# Verkenkend (water)bodemonderzoek Zwemmerslaan te Haarlem



Opdrachtgever: Gemeente Haarlem - Project- en Contractmanagement (PCM)  
Postbus 511  
2003 PB Haarlem

Projectnummer: 232344

Versienummer: 2.0

Kenmerk: HABR/232344/2.0/TAAR

Plaats, datum: Velserbroek, 6 september 2023

## 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.....            | 5      |
| 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                  | 5      |
| 2.5 Onderzoekshypothesen en -strategieën.....                     | 6      |
| 3 Uitgevoerd onderzoek .....                                      | 8      |
| 3.1 Kwaliteitsborging.....                                        | 8      |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoek.....                                     | 8      |
| 4 Resultaten onderzoek .....                                      | 10     |
| 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....                | 10     |
| 4.2 Normering en toetsingsresultaten .....                        | 10     |
| 4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek.....                  | 14     |
| 5 Conclusies en aanbevelingen.....                                | 15     |
| 5.1 Conclusies.....                                               | 15     |
| 5.2 Aanbevelingen.....                                            | 15     |

## Bijlagen

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| 1 Tekeningen en foto's                                            |  |
| 1.1 Topografische ligging                                         |  |
| 1.2 Overzichtstekening                                            |  |
| 1.3 Locatiefoto's                                                 |  |
| 2 Boorprofielen                                                   |  |
| 3 Analyserapporten                                                |  |
| 3.1 Analyserapport(en) grond                                      |  |
| 3.2 Analyserapport(en) grondwater                                 |  |
| 3.3 Analyserapport(en) waterbodem                                 |  |
| 3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten                |  |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen                |  |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond      |  |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater      |  |
| 4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen waterbodem   |  |
| 5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit en Handelingskader PFAS   |  |
| 6 Verklarende woordenlijst                                        |  |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 |  |

# 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Haarlem - Project- en Contractmanagement (PCM) heeft BK Ingenieurs B.V. in juni en juli 2023 een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwemmerslaan te Haarlem. Daarnaast is indicatief de kwaliteit van grond in depots vastgesteld en is door het graven van sleuven de ligging en afbreekhogte van funderingspalen bepaald en is nagegaan of de grond puinhoudend is.

## Aanleiding

De aanleiding voor het (water)bodemonderzoek is de voorgenomen aanbesteding en definitieve ontwikkeling van het perceel.

## Doel onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig:

- Het vaststellen van de huidige milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit op de locatie.
- Het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond (bodem en depots) en de hergebruiksmogelijkheden van de waterbodem. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Daarnaast zal door middel van sleuven worden nagegaan op welke hoogte de betonnen funderingspalen zijn afgeknipt/afgebroken en of de grond in de gegraven sleuven (grof) puin bevat.

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

**tabel 1: normen en protocollen**

| Type onderzoek                         | Norm/protocol    | Uitvoering |
|----------------------------------------|------------------|------------|
| Vooronderzoek landbodem                | NEN 5725:2017    | Conform    |
| Vooronderzoek waterbodem               | NEN 5717:2017    | Conform    |
| Verkennd bodemonderzoek                | NEN 5740+A1:2016 | Conform    |
| Verkennd waterbodemonderzoek           | NEN 5720:2017    | Conform    |
| Verkennd asbest-in-waterbodemonderzoek | NEN 5720:2017    | Conform    |

Beperking van het (water)bodemonderzoek:

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond, waterbodem 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 voor het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (hypothese A volgens de NEN 5725). Het vooronderzoek (land- en waterbodemonderzoek) heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek voor het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever en de gemeente / omgevingsdienst. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), Cyclomedia, [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en topografische- en geohydrologische kaarten. 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. In bijlage 1.3 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

**tabel 2: gegevens onderzoekslocatie**

|                                                   |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres                                             | Perceel Zwemmerslaan te Haarlem                                                                                                                            |
| Kadastrale aanduiding                             | gemeente Haarlem II, sectie Y, nummer 3112 en 3113 (deels)                                                                                                 |
| Eigenaar                                          | Gemeente Haarlem                                                                                                                                           |
| Oppervlakte landbodem                             | Circa 25.500 m <sup>2</sup>                                                                                                                                |
| Lengte (binnen locatie) sloot                     | 150 meter                                                                                                                                                  |
| Watertype en oevertype                            | Gegraven (kunstmatige) watergang, natuurlijke en begroeide oever (geen asbestbeschoeiing).                                                                 |
| Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie) | De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Voor de onderzoeksdiepte is de standaarddiepte aangehouden. |

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                          | Tot 1968 agrarisch gebruik. In 1969 voor circa 50% opgespoten met zand inclusief aanwezige poldersloten. Van 1981 tot 2013 in gebruik als school (schoolgebouw en -plein) en parkeerterrein. Sinds 2018 is het terrein verhuurd voor de plaatsing en gebruik van tien tiny houses.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Voormalige bodembedreigende activiteiten | Een deel van het terrein is in gebruik (geweest) als tijdelijke opslaglocatie voor grond afkomstig van werkzaamheden aan de Europaweg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aanwezigheid asbest                      | In het verleden is op de locatie asbest toegepast in de voormalige bebouwing. Dit blijkt uit asbestinventarisaties.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Huidig                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gebruik locatie                          | De locatie is in gebruik als locatie voor bewoning in tiny houses en mogelijk nog als opslaglocaties van (achtergebleven) grond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Gegevens sloot                           | Over de sloot zijn geen gegevens bekend. De sloot staat in verbinding met nabijgelegen watergangen en uiteindelijk met het Spaarne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bebouwing                                | De locatie is alleen bebouwd met de tiny houses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Terreinverharding                        | Het maaiveld is vrijwel geheel onverhard. Bij de ingang is een puinverharding aanwezig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bodembedreigende activiteiten            | De bewoning van de tiny houses wordt niet als bodembedreigend gezien. Op de locaties bevinden zich enkele achtergebleven gronddepots en maaiveldverhogingen. De verhogingen zijn waarschijnlijk ook ontstaan door het tijdelijk opslaan van grond en het niet volledig verwijderen van deze grond. De kwaliteit van deze grond is niet met zekerheid bekend. Het vermoeden bestaat dat sprake is van gebiedseigen grond afkomstig van de Europaweg en deels uit het terrein zelf. Voor de watergang zijn evenmin geen verontreinigingsbronnen bekend. |
| Asbest aanwezig                          | Voor zover bekend niet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig | Geen geregistreerd geval bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Huidig</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Terreinverkenning                                | De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 12 juni 2023 uitgevoerd. 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. |
| <b>Toekomstig</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gebruik locatie                                  | Woningbouw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bodembedreigende activiteiten                    | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is eerder (water)bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeken buiten de locatie (o.a. openbare weg Europalaan) worden minder relevant geacht en zijn hier niet opgenomen. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4.

**tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie**

| Adres        | Onderzoek                                                                                                   | Bijzonderheden/conclusie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zwemmerslaan | Gecombineerd milieuhygiënisch en asbest-in-grondonderzoek, Projectnummer: 170683, BK ingenieurs, 4 mei 2017 | <p>Conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De grond is lokaal ten hoogste licht verontreinigd met een enkel metaal of PAK.</li> <li>Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met barium, xylenen of naftaleen.</li> <li>De waterbodem voldoet aan klasse 'A' en is verspreidbaar op aangrenzende percelen.</li> <li>In de land- en waterbodem is analytisch geen asbest aangetoond.</li> </ul> <p>Op twee plaatsen is asbesthoudend (chrysotiel 10 - 15%) materiaal waargenomen op het maaiveld. In de bodem is geen asbest waargenomen. Het materiaal is aangeduid als 'zwerfasbest'.</p> |

## 2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van Gemeente Haarlem is de locatie gelegen in zone 5. Dit betekent dat de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) gemiddeld licht verontreinigd is met lood, PCB en PAK (klasse 'Wonen').

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie en voldoet gemiddeld aan klasse 'Landbouw/Natuur'.

Omdat de grond afkomstig is van de Europaweg en deels uit het terrein zelf, voldoet deze grond waarschijnlijk aan dezelfde kwaliteitsklasse als die voor zone 5 is vastgesteld.

## 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 samengevat.

**tabel 5: regionale bodemopbouw**

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid                 | Lithologie                                                                                                                               |
|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 2          | Antropogene Ophooglaag                   | Zand                                                                                                                                     |
| 2 - 19         | Slecht Doorlatende (Holocene) Deklaag    | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.             |
| > 19           | Eerste Watervoerend Pakket (Pleistoceen) | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. |

Het grondwater in het Watervoerend Pakket stroomt in zuidoostelijke 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 Onderzoekshypotheses en -strategieën

### Landbodem

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken van de verwachting op basis van de Bodemkwaliteitskaart'.

Voor de locatie is gekozen voor de strategie 'onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL)'.

In december 2021 is het '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 geen aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS en/of GenX uitgevoerd omdat geen grond wordt afgevoerd. Op basis van het vooronderzoek wordt ook niet verwacht dat de bodem verontreinigd is met PFAS. Er zijn geen activiteiten bekend die een verontreiniging met PFAS kunnen veroorzaken.

Het vooronderzoek geeft geen aanleiding om asbest te verwachten in de bodem. De locatie is onverdacht voor asbest.

### Depots

De depots worden indicatief onderzocht. Ook de depots zijn op voorhand onverdacht op asbest.

### Waterbodem

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is de hypothese gehanteerd dat de waterbodem bestaat uit een laag slib op vaste bodem en de sliblaag voldoet aan klasse 'A'.

Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek" NEN 5720:2017. Op basis van de aanleiding, het doel en het historisch vooronderzoek is voor de locatie gekozen voor de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)'.

Omdat de bagger mogelijk wel dient te worden afgevoerd, is het slib wel onderzocht op PFAS. Ook is het slib onderzocht op asbest.

### **Funderingspalen/puin**

Verspreid binnen de locatie van de voormalige school worden ter plaatse van funderingspalen sleuven gegraven om na te gaan op welke hoogte de betonnen funderingspalen zijn afgeknipt/afgebroken en of de grond in de gegraven sleuven (grof) puin bevat.

## 3 Uitgevoerd onderzoek

### 3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. en 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, 2003 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 Velsersbroek en uitgevoerd op 12 tot en met 15 juni (veldwerk) en 21 en 28 juni 2023 (monsterneming grondwater) door personeel van vestiging Velsersbroek/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 veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### 3.2 Uitgevoerd onderzoek

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven.

#### Grond

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 7 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 6.

#### Grondwater

Er zijn peilbuizen geplaatst. Voor de gegevens over de grondwatermonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 8 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 6.

#### Waterbodem

De boringen zijn gelijkmatig over de lengte van de sloot verdeeld. In het veld is de waterbodem separaat bemonsterd, waarna in het laboratorium mengmonsters voor analyse zijn samengesteld. De waterbodem ten behoeve van de analyse op asbest is met een stokemmer bemonsterd. Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 6.

**tabel 6: uitgevoerd onderzoek (water)bodem**

| Aantal boringen/proefgaten/peilbuizen                                                                                                                                                                                                      | Analyses grond                                                                                                                                                                             | Analyses grondwater            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <u>Landbodemonderzoek:</u><br>30 x boring tot 0,5 m -mv<br>11 x boring tot 2,0 m -mv<br>4 x peilbuis <sup>①</sup><br><u>Depots:</u><br>6 x 5 boringen tot ca. 0,5 m -mv<br><u>Waterbodemonderzoek:</u><br>10 x boring 0,5 m in vaste bodem | 5 x standaardpakket (bovengrond)<br>4 x standaardpakket (ondergrond)<br><br>6 x standaardpakket (bovengrond)<br><br>2 x standaardpakket A waterbodemonderzoek<br>1 x PFAS en asbest (slib) | 4 x standaardpakket grondwater |

m -mv      meters beneden maaiveld

①      de bovenzijde van het filter staat 0,5 m onder grondwaterstand

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen 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.

#### **Overige werkzaamheden**

De aanwezige depots zijn globaal ingemeten met dgps.

Met een graafmachine is op een aantal plaatsen de aanwezige funderingspaal vrij gegraven. De x- en y-coördinaat is ingemeten. Ook de hoogte waarop de paal is afgebroken is vastgelegd in m N.A.P. Het opgegraven materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van (grof) puin.

De locaties van de depots en vrij gegraven funderingspalen zijn ook aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

## 4 Resultaten onderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

#### Landbodem

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.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 4,0 m -mv uit zand bestaat, waarbij vanaf een diepte van 1,7 à 3,0 m -mv veenlagen zijn waargenomen.

In de bodem zijn plaatselijk betonbrokken waargenomen. Waarschijnlijk afkomstig van het breken van de funderingspalen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 1,5 à 2,5 m -mv. Mogelijk is vooral waar het grondwater reeds op 1,5 m -mv is waargenomen sprake van een schijngrondwaterspiegel boven de veenlaag. Het maaiveld bevindt zich op -0,1 à +0,5 m N.A.P.

#### Depots

De depots bestaan allen uit zand. Er zijn geen bijmengingen waargenomen.

De geschatte volumes zijn als volgt:

- depot 1: 25 à 35 m<sup>3</sup>;
- depot 2: 5 m<sup>3</sup> of minder;
- depot 3: max. 10 m<sup>3</sup>;
- depot 4: 30 à 40 m<sup>3</sup>;
- depot 5: 15 à 20 m<sup>3</sup>;
- depot 6: 5 à 10 m<sup>3</sup>.

Door de aanwezige begroeiing is het lastig om te bepalen waar het depot overgaat in maaiveld en betreffen de volumes een vrij grove schatting.

Het aanwezige hoopje grond op het uiterste zuidoostelijke deel van het terrein is dermate klein dat dit niet afzonderlijk is onderzocht.

#### Waterbodem

In de sloot staat op de boorlocaties 0,30 à 0,50 meter water. Vervolgens is een sliblaag aanwezig (matig stevig) met een laagdikte van 0,30 à 0,65 meter. De vaste waterbodem in de sloot bestaat uit zand (meeste boringen) en veen (enkele boringen).

#### Algemeen

Tijdens het uitvoeren van de boringen in de land- en waterbodem en in de depots zijn geen olie gerelateerde waarnemingen gedaan of waarnemingen die duiden op een verontreiniging met vluchtige stoffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld ter plaatse van de boringen en in de opgeboorde grond, op of in de depots en in de waterbodem.

### 4.2 Normering en toetsingsresultaten

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

### **Standaardparameters en PFAS**

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwater- en waterbodemonsters getoetst 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 verwijzen wij naar [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl). De toetsingscriteria voor waterbodemonsters die zijn gebruikt zijn toepassen baggerspecie in oppervlaktewater (T3), verspreiden baggerspecie op aangrenzend perceel (T5) en toepassen baggerspecie op landbodemonsters (T1).

Een korte toelichting op het toetsingskader en de verschillende toepassingsmogelijkheden is opgenomen in bijlage 5.

In bijlage 6 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

In december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In bijlage 5 zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het handelingskader.

### **Asbest**

Voor asbest in bodem geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestgehalten (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Indien het gewogen asbestgehalte in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigd grond. Indien bij verkennend asbest-in-grondonderzoek een gehalte boven 50 mg/kg ds wordt vastgesteld, dient een nader asbest in grondonderzoek te worden uitgevoerd.

In tabel 7 en tabel 8 en tabel 9 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond, de concentratie in grondwater en het gestandaardiseerd gehalte in waterbodemonsters de normwaarden voor grond, grondwater en waterbodemonsters overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodemonster. Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk) en ook opgenomen in tabel 7.

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.

### **Opmerkingen**

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan 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.

Het mengmonster voor asbest in waterbodemonsters bevat minder drooggewicht dan vereist (10 kg vereist, in monster 9,2 kg resterend na droging). Er is echter ruim 76 kg nat materiaal aangeleverd. Door het lage droge stof gehalte is juist te weinig droog materiaal overgebleven. De analyse wordt wel representatief geacht.

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

| Monster-code                | Boringen                      | Traject (m -mv) | Hoofdbestanddeel bodem<br>En zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse   | > AW<br>[mg/kg ds]                                                                                        | > T<br>[mg/kg ds] | > I<br>[mg/kg ds] | Toetsing Bbk/voorlopige veiligheidsklasse |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| <b>Perceel Zwemmerslaan</b> |                               |                 |                                                      |                       |                                                                                                           |                   |                   |                                           |
| M01                         | 003, 012, 016, 024, 027, 033  | 0,0 - 0,5       | zand, zwak beton                                     | Standaardpakket grond | PAK (1,527)                                                                                               | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M02                         | 001, 002, 004, 005, 006, 007  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M03                         | 008, 009, 010, 011, 013, 015  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M04                         | 017, 018, 019, 020, 021, 023  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M05                         | 028, 030, 031, 032, 035A, 036 | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | PAK (2,357)                                                                                               | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M06                         | 004, 005, 006                 | 0,3 - 1,0       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M07                         | 007, 016, 021                 | 0,5 - 1,0       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M08                         | 023, 025A, 029                | 0,5 - 1,0       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| M09                         | 032, 035A                     | 0,3 - 1,0       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| <b>Depots grond</b>         |                               |                 |                                                      |                       |                                                                                                           |                   |                   |                                           |
| DM01                        | Indicatief 1                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | PCB (0,08)<br>minerale olie (241)<br>koper (63)<br>zink (321)<br>kwik (0,29)<br>lood (180)<br>PAK (11,94) | -                 | -                 | Klasse 'Industrie'/Basishygiëne           |
| DM02                        | Indicatief 2                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | PAK (1,547)                                                                                               | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| DM03                        | Indicatief 3                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| DM04                        | Indicatief 4                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | -                                                                                                         | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| DM05                        | Indicatief 5                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | zink (157)<br>lood (50)                                                                                   | -                 | -                 | Altijd toepasbaar/Basishygiëne            |
| Depot 6                     | Indicatief 6                  | 0,0 - 0,5       | zand, geen bijmenging                                | Standaardpakket grond | kwik (0,16)<br>lood (134)                                                                                 | -                 | -                 | Klasse 'Wonen'/Basishygiëne               |

> 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: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater**

| Grondwater-monstercode | 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) |
|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 006A-1-1               | 1,50 - 2,50            | 1,14                     | 1.230                              | 6,7           | 15,56             | Standaardpakket     | minerale olie (55)<br>barium (64)<br>dichloorethenen (0,21)<br>tetrachlooretheen (0,16) | -          | -          |
| 007A-1-1               | 2,00 - 3,00            | 1,75                     | 293                                | 7,2           | 17,08             | Standaardpakket     | -                                                                                       | -          | -          |
| 025A-1-1               | 2,50 - 3,50            | 1,54                     | 861                                | 6,6           | 28,5              | Standaardpakket     | barium (83)                                                                             | -          | -          |
| 035A-1-1               | 3,00 - 4,00            | 2,00                     | 566                                | 6,5           | 4,2               | Standaardpakket     | -                                                                                       | -          | -          |

> 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.

**tabel 9: klasse-indeling van de waterbodem per mengmonster**

| Monster-vak | Meng-monster | Boringen                                            | Onderzochte laag (m -water-spiegel) | Type waterbodem | Toepassen in zoet oppervlaktewater | Toepassen op of in de bodem | Verspreiden op aangrenzend perceel | Klassenbepalende parameter |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1           | SM01         | S01 t/m S10                                         | 0,3 – 1,0                           | slib            | Altijd toepasbaar                  | Altijd toepasbaar           | Verspreidbaar                      | -                          |
|             | SM02         | S04, S05, S05a, S06, S07, S08, S08a, S09, S10, S10a | 0,6 – 1,45                          | zand            | Altijd toepasbaar                  | Altijd toepasbaar           | Verspreidbaar                      | -                          |

**tabel 10: resultaten asbest in waterbodem per mengmonsters**

| Monstervak | Mengmonster | Boringen    | Onderzochte laag (m -waterspiegel) | Type Waterbodem | Bijmengingen | Gewicht aangeleverd monster (kg) | Gewicht geanalyseerd (kg ds) | Gewogen asbestgehalte in grond (mg/kg ds) |
|------------|-------------|-------------|------------------------------------|-----------------|--------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 1          | AWB01       | S01 t/m S10 | 0,3 – 1,0                          | slib            | Geen         | 76,21                            | 9,17                         | < 2                                       |

## 4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek

### Grond

In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Deze verhogingen kan in mengmonster M01 worden gerelateerd aan de bijmengingen (betonbrokken), doch in mengmonster M05 is dat niet het geval. In de ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

De resultaten voor de grond zijn zeer vergelijkbaar met die van het bodemonderzoek uit 2019. De destijds aangetoonde licht verhoogde gehalten kwik en lood zijn in het huidige onderzoek niet aangetoond. Ook dit betreft een vergelijkbaar resultaat.

De grond uit het terrein voldoet aan de bodemfunctieklassie 'Altijd toepasbaar'.

### Depots

Depot 1 bevat licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, minerale olie en PCB. De depots 2, 3 en 6 bevatten licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen of PAK. In de depots 3 en 4 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

De grond uit de depots voldoet grotendeels aan klasse 'Altijd toepasbaar', alleen de grond uit depot 1 voldoet aan klasse 'Industrie' en uit depot 6 aan klasse 'Wonen'.

### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 006 zijn licht verhoogde concentraties barium, minerale olie, dichloorethenen en tetrachlooretheen aangetoond. De herkomst van deze verontreinigingen (met name de gechlloreerde koolwaterstoffen en minerale olie) is onbekend, doch de concentraties zijn zeer laag en geven geen aanleiding tot verder onderzoek. De verhoogde concentratie barium kan waarschijnlijk als achtergrondconcentratie worden beschouwd.

### Waterbodem

De waterbodem is niet verontreinigd met onderzochte stoffen (standaardpakket en PFAS) en voldoet aan klasse 'Altijd toepasbaar' op en in landbodem en in oppervlaktewater. De waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen.

In het slib is analytisch geen asbest aangetoond.

### Funderingspalen/puin

De gevonden palen bevinden zich op:

- Paal 091: NAP -1,7 m;
- Paal 046: NAP -1,5 m;
- Paal 140: NAP -2,4 m;
- Paal 171: NAP -1,8 m;
- Paal 307: NAP -0,5 m;
- Paal 413: NAP -1,7 m.

Uit de gemeten hoogten blijkt geen duidelijke vaste 'afkniphoochte'. Het lijkt alsof de palen niet zijn geknipt maar omgetrokken en afgebroken. De locaties en hoogtes van de palen is ook weergegeven in de tekening in bijlage 1.2.

In de opgegraven grond is geen (grof) puin waargenomen.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige (water)bodemkwaliteit op de locatie Zwemmerslaan te Haarlem vastgelegd. Ook is de kwaliteit van de grond in de depots bepaald. Op basis van de resultaten zijn de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de grond en de waterbodem bepaald. Voor eventuele toekomstige werkzaamheden in de bodem zijn de voorlopige veiligheidsklassen vastgesteld.

### 5.1 Conclusies

#### Grond

De bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) is plaatselijk licht verontreinigd met PAK aangetoond. De ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De grond uit het terrein voldoet aan de bodemfunctieklasse 'Altijd toepasbaar'.

#### Depots

De depots zijn niet tot licht verontreinigd met onderzochte stoffen.

De grond uit de depots voldoet grotendeels aan klasse 'Altijd toepasbaar', alleen de grond uit depot 1 voldoet aan klasse 'Industrie' en uit depot 6 aan klasse 'Wonen'.

#### Grondwater

Lokaal is het grondwater licht verontreinigd met barium, minerale olie, dichloorethenen en tetrachlooretheen. Elders zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

#### Waterbodem

De waterbodem is niet verontreinigd met onderzochte stoffen (standaardpakket en PFAS) en voldoet aan klasse 'Altijd toepasbaar' op en in landbodem en in oppervlaktewater. De waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen. In het slib is geen asbest aangetoond.

#### Toetsing hypothese bodem

De hypothese 'onverdacht' voor verontreinigingen die afwijken van de Bodemkwaliteitskaart' is correct gebleken. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond die significant afwijken van de Bodemkwaliteitskaart.

Ook de waterbodem voldoet aan de verwachte kwaliteit en bevat zelfs minder verontreinigingen dan in voorgaand onderzoek.

### 5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

#### 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.

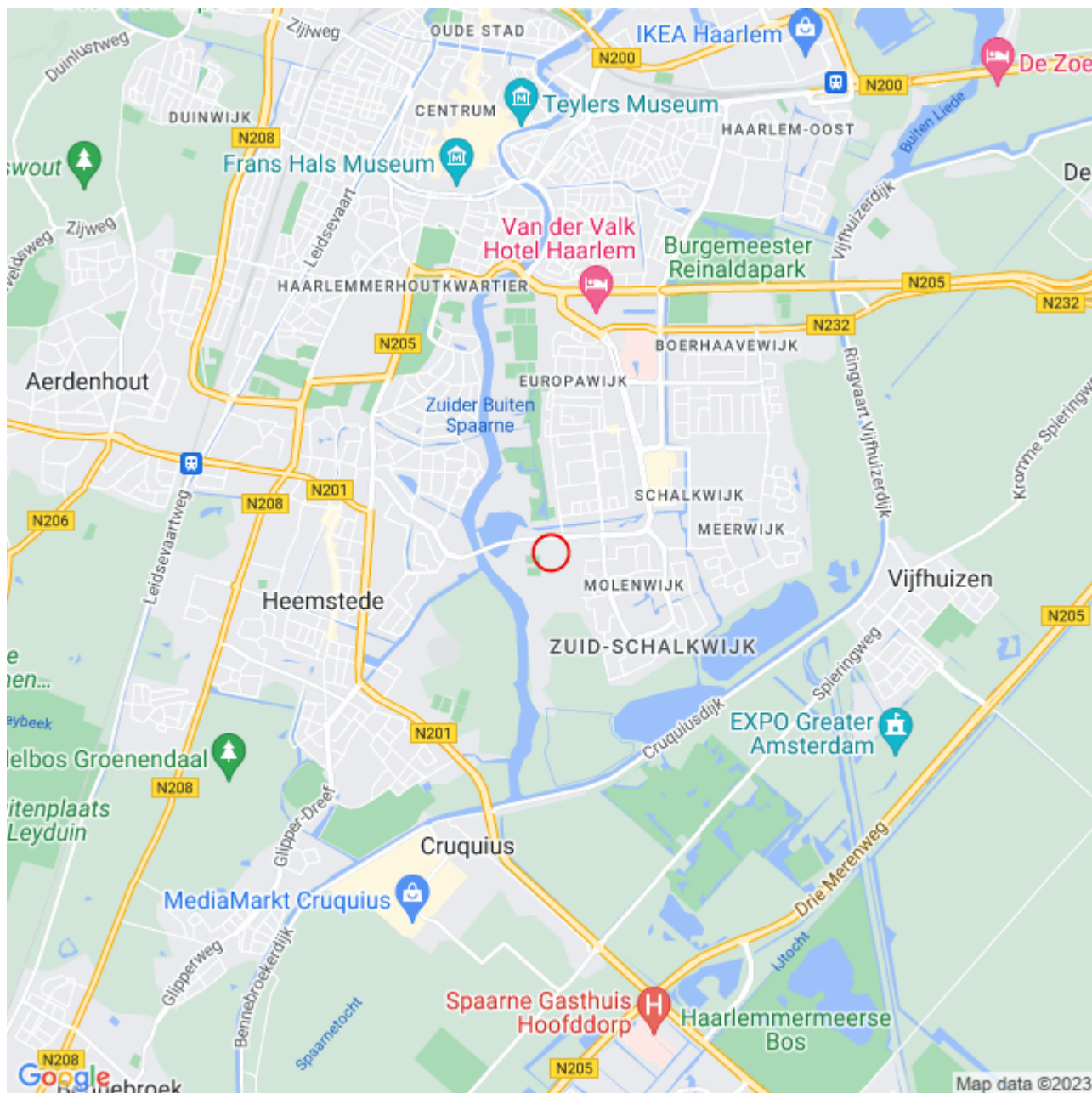
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

**Bijlage**

**1 Tekeningen en foto's**

**Bijlage**

**1.1 Topografische ligging**



## LEGENDA

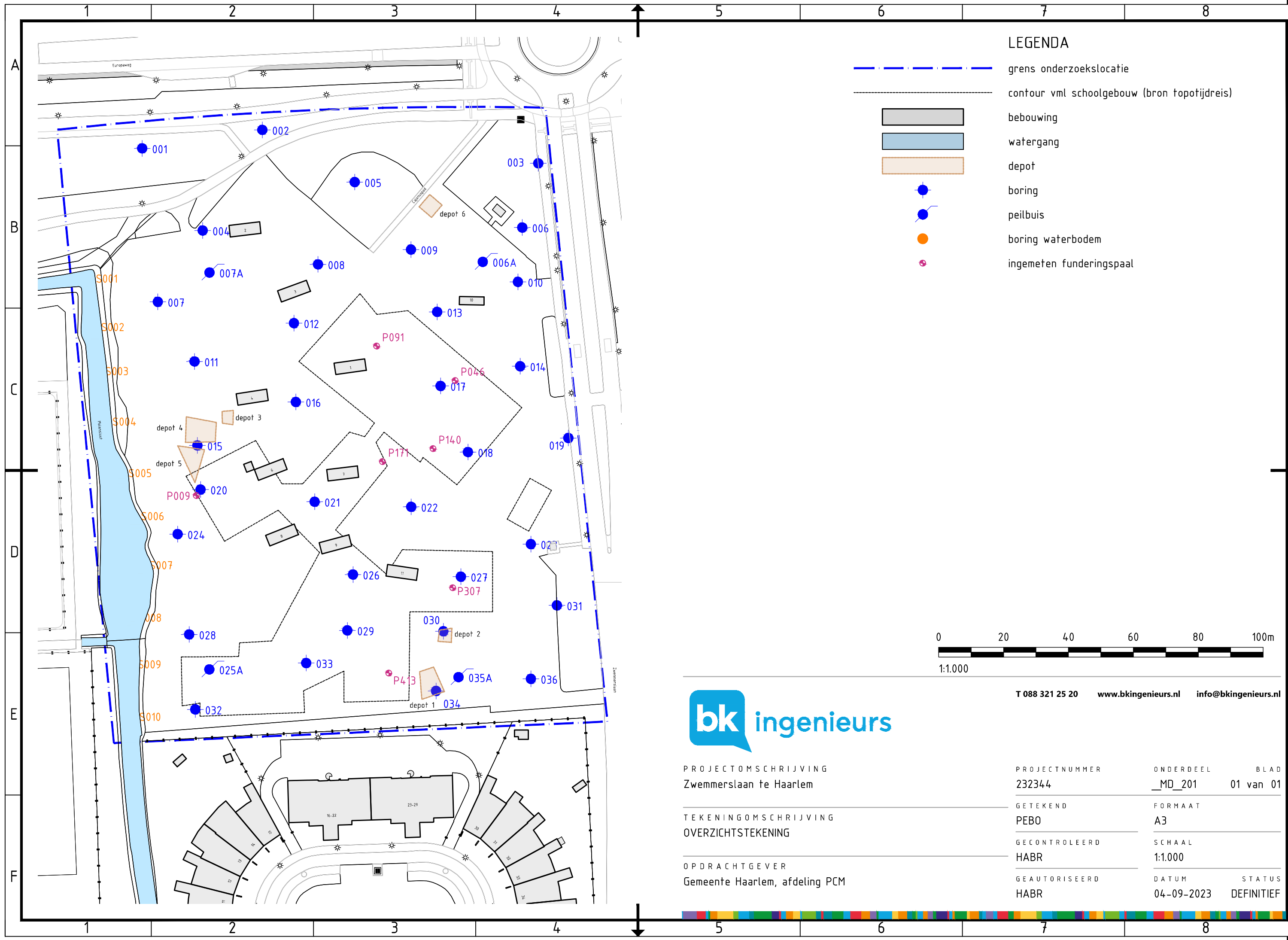


Ligging locatie

Bron: © Google Maps

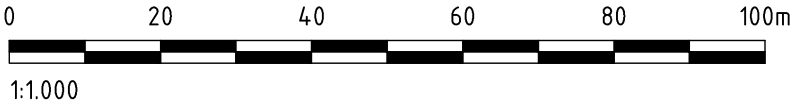
**Bijlage**

**1.2 Overzichtstekening**



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- contour vml schoolgebouw (bron topotijdreis)
- bebouwing
- watergang
- depot
- boring
- peilbuis
- boring waterbodemb
- ingemeten funderingspaal



T 088 321 25 20    [www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)    [info@bkingenieurs.nl](mailto:info@bkingenieurs.nl)

PROJECTOMSCHRIJVING  
Zwemmerslaan te Haarlem

TEKENINGOMSCHRIJVING  
OVERZICHTSTEKENING

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Haarlem, afdeling PCM

| PROJECTNUMMER | ONDERDEEL  | BLAD       |
|---------------|------------|------------|
| 232344        | MD_201     | 01 van 01  |
| GETEKEND      | FORMAAT    |            |
| PEBO          | A3         |            |
| GECONTROLEERD | SCHAAL     |            |
| HABR          | 1:1.000    |            |
| GEAUTORISEERD | DATUM      | STATUS     |
| HABR          | 04-09-2023 | DEFINITIEF |

**Bijlage**

**1.3 Locatiefoto's**

sleuven palen 1



sleuven palen 2



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                             |          |             |
|----------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                     |          |             |
| Type:          | Verkenkend onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM              | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                             | Bijlage: | 1.3         |

sleuven palen 3



sleuven palen 4



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                             |          |             |
|----------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                     |          |             |
| Type:          | Verkenkend onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM              | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                             | Bijlage: | 1.3         |

sleuven palen 5



depot 1



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                             |          |             |
|----------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                     |          |             |
| Type:          | Verkenkend onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM              | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                             | Bijlage: | 1.3         |

depot 2



depot 3



### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                             |          |             |
|----------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                     |          |             |
| Type:          | Verkenkend onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM              | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                             | Bijlage: | 1.3         |

depot 4



depot 5



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                           |          |             |
|----------------|-------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                   |          |             |
| Type:          | Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM            | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                           | Bijlage: | 1.3         |

monsterlocatie S01



monsterlocatie S06



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                             |          |             |
|----------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                     |          |             |
| Type:          | Verkenkend onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM              | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                             | Bijlage: | 1.3         |

monsterlocatie S10



#### Foto's onderzoekslocatie

|                |                                           |          |             |
|----------------|-------------------------------------------|----------|-------------|
| Omschrijving:  | Zwemmerslaan te Haarlem                   |          |             |
| Type:          | Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002 | Project: | 232344      |
| Opdrachtgever: | Gemeente Haarlem, afdeling PCM            | Datum:   | 17-jul-2023 |
|                |                                           | Bijlage: | 1.3         |

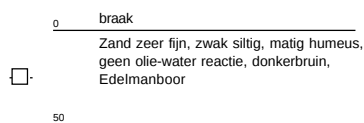
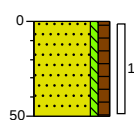
**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

### Meetpunt: 001

datum: 13-6-2023

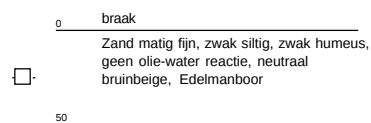
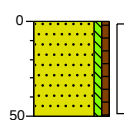
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 002

datum: 13-6-2023

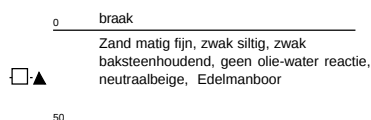
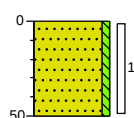
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 003

datum: 13-6-2023

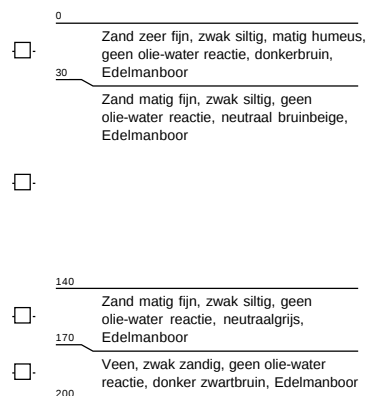
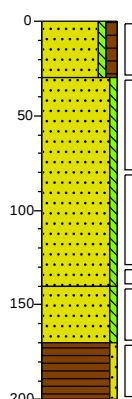
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 004

datum: 13-6-2023

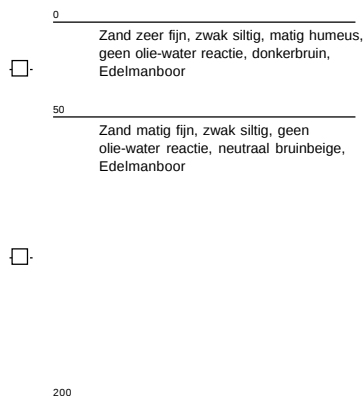
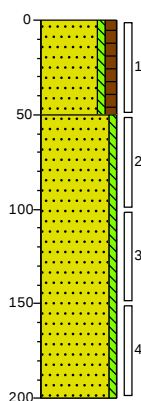
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 005

datum: 13-6-2023

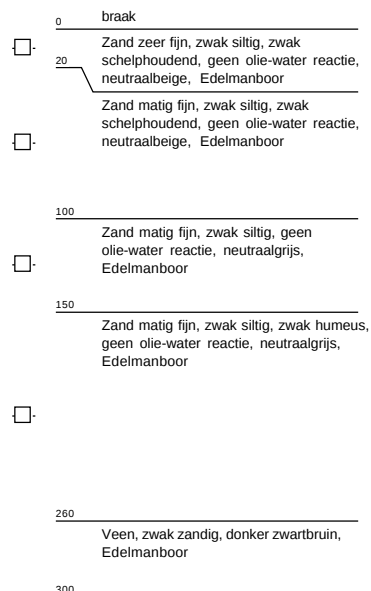
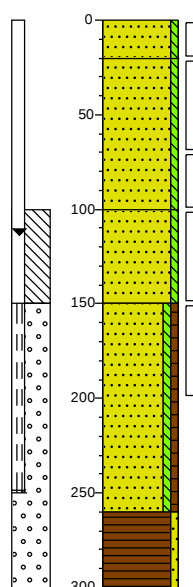
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 006A

datum: 13-6-2023

veldwerker: Marcel Kaptein



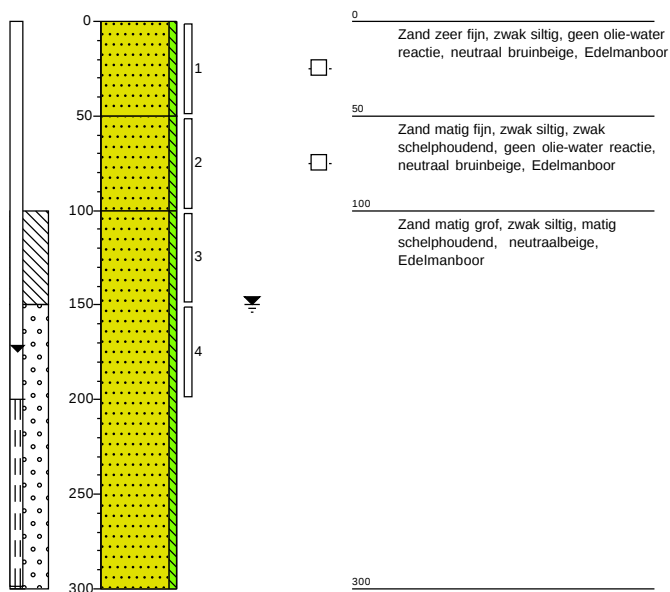
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: 007A

datum: 13-6-2023

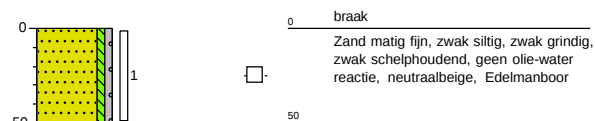
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 008

datum: 13-6-2023

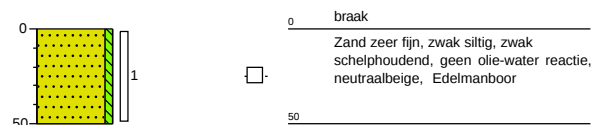
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 009

datum: 13-6-2023

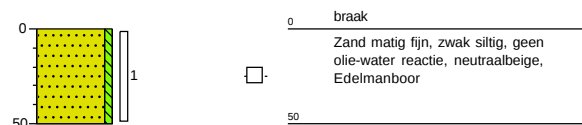
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 010

datum: 13-6-2023

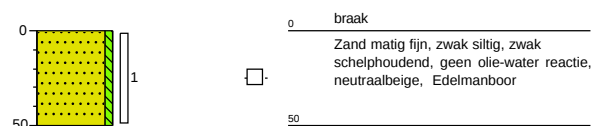
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 011

datum: 13-6-2023

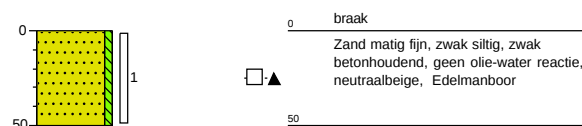
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 012

datum: 13-6-2023

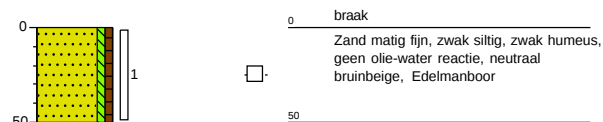
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 013

datum: 13-6-2023

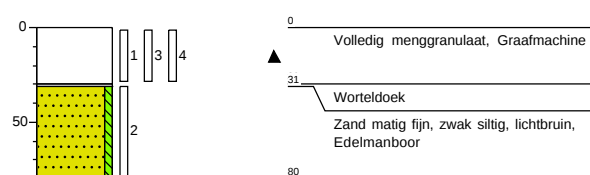
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 014

datum: 15-6-2023

veldwerker: Rob Heitman



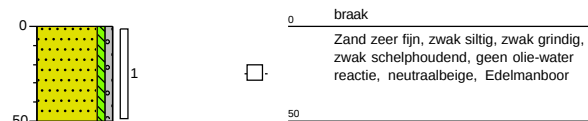
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: 015

datum: 13-6-2023

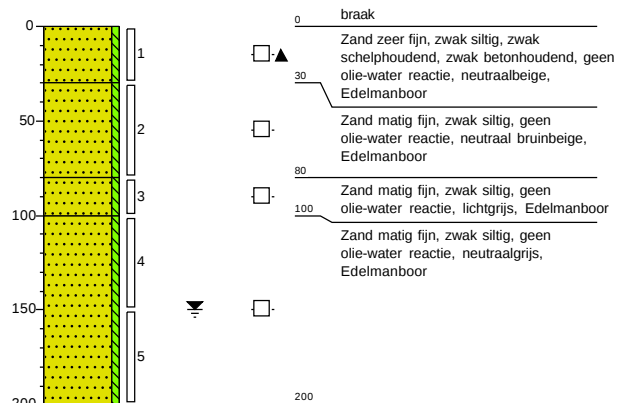
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 016

datum: 13-6-2023

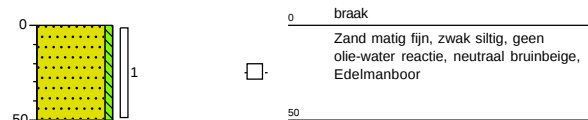
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 017

datum: 13-6-2023

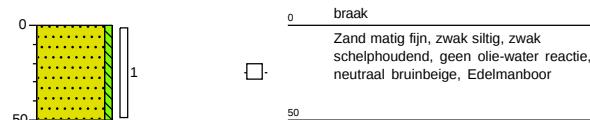
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 018

datum: 13-6-2023

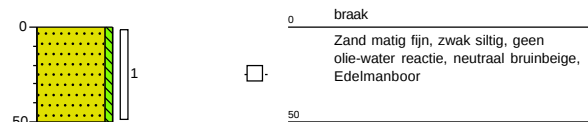
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 019

datum: 13-6-2023

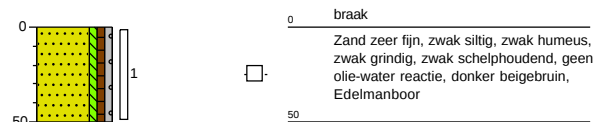
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 020

datum: 13-6-2023

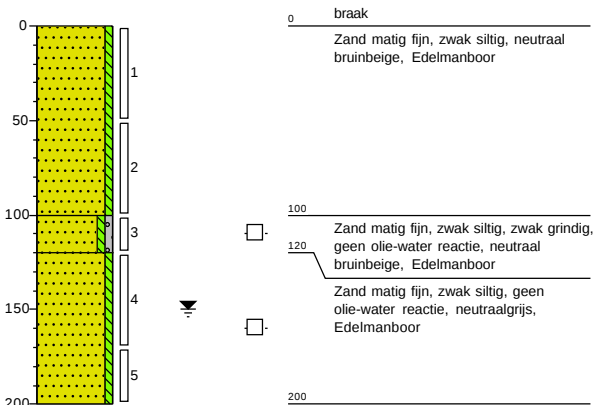
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 021

datum: 13-6-2023

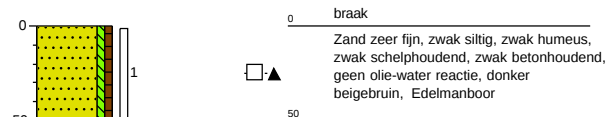
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 022

datum: 13-6-2023

veldwerker: Marcel Kaptein



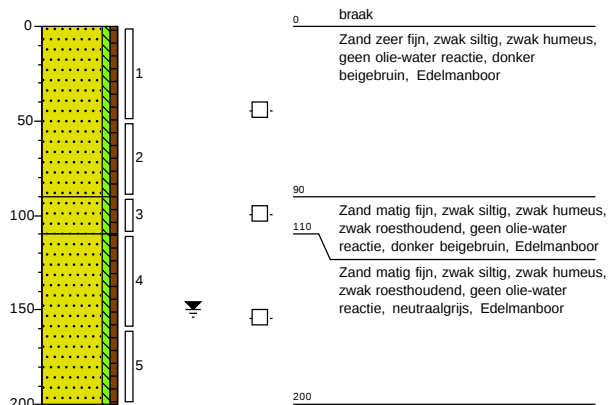
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: 023

datum: 12-6-2023

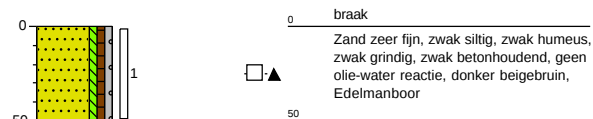
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 024

datum: 13-6-2023

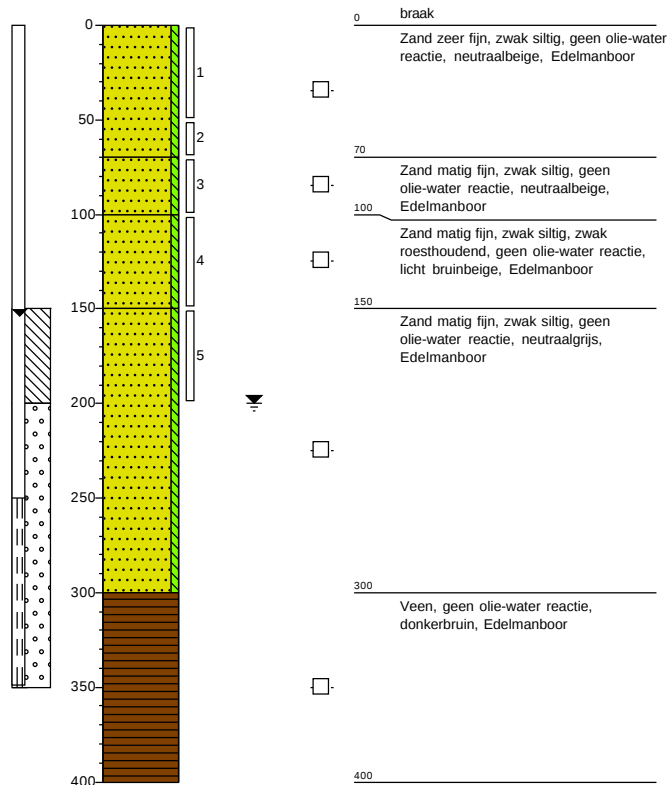
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 025A

datum: 12-6-2023

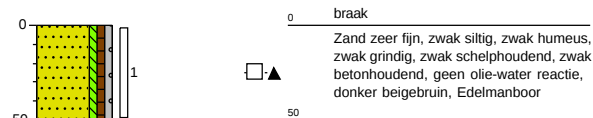
veldwerker: Barry Does/Cor Sinnige



### Meetpunt: 026

datum: 13-6-2023

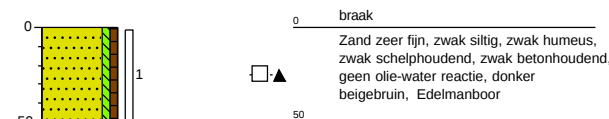
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 027

datum: 12-6-2023

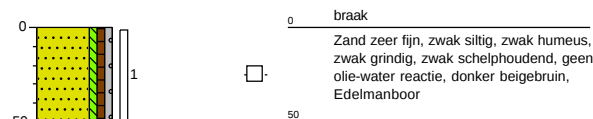
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 028

datum: 13-6-2023

veldwerker: Marcel Kaptein

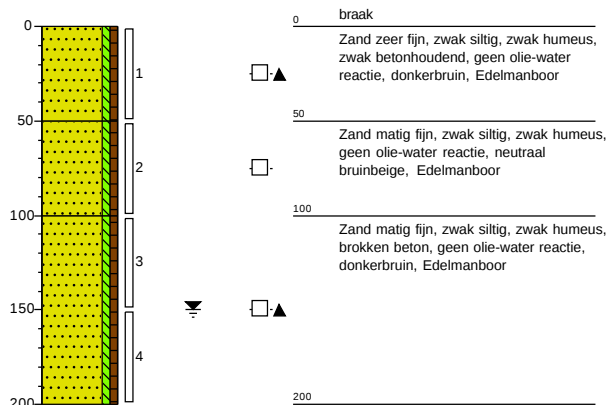


**Project:** Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
**Projectnummer:** 232344  
**Opdrachtgever:** Gemeente Haarlem

### Meetpunt: 029

datum: 13-6-2023

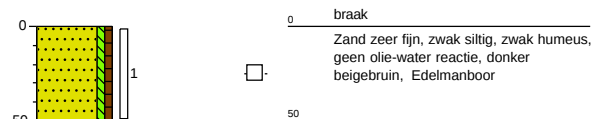
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 030

datum: 12-6-2023

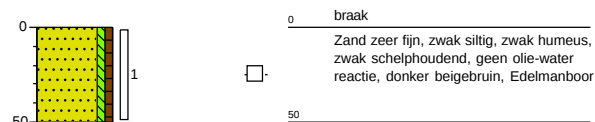
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 031

datum: 12-6-2023

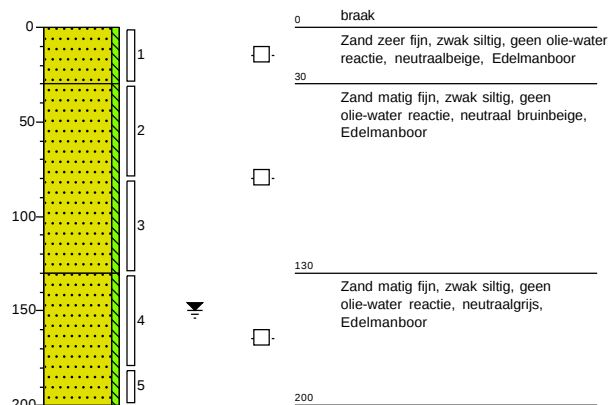
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 032

datum: 13-6-2023

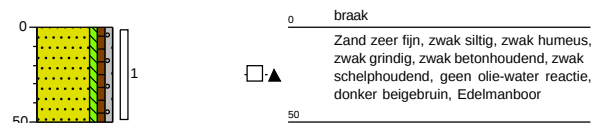
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 033

datum: 13-6-2023

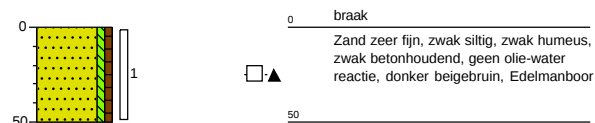
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: 034

datum: 13-6-2023

veldwerker: Marcel Kaptein



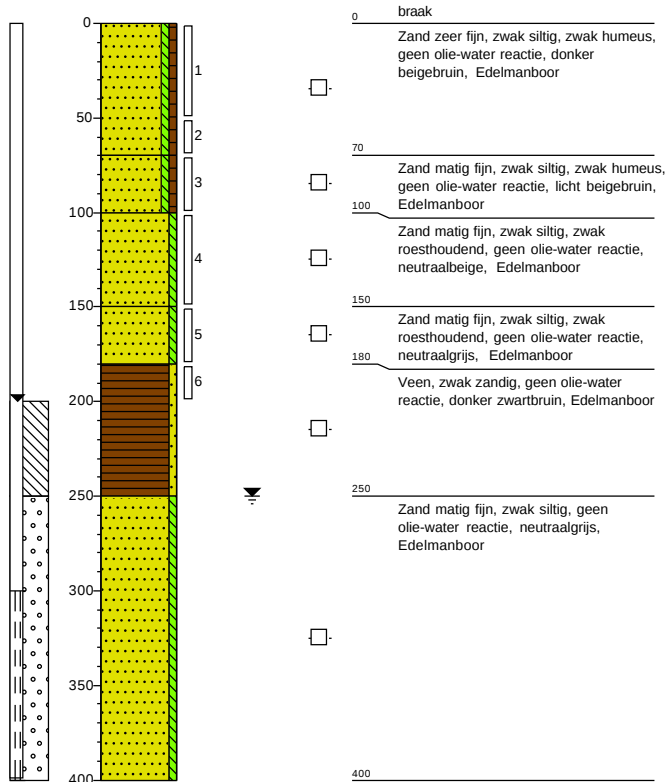
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: 035A

datum: 12-6-2023

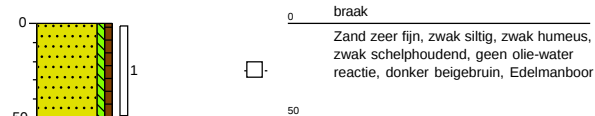
veldwerker: Barry Does/Cor Sinnige



### Meetpunt: 036

datum: 12-6-2023

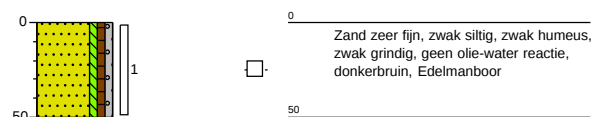
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: Indicatief 1

datum: 12-6-2023

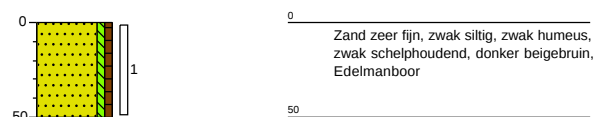
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: Indicatief 2

datum: 12-6-2023

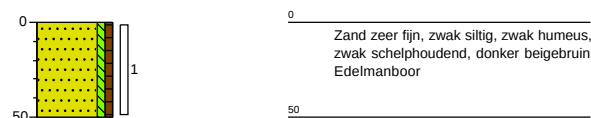
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: Indicatief 3

datum: 14-6-2023

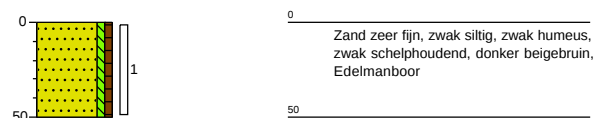
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: Indicatief 4

datum: 14-6-2023

veldwerker: Marcel Kaptein



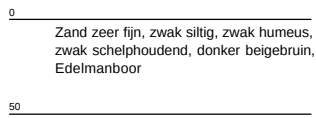
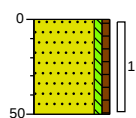
**Project:** Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
**Projectnummer:** 232344  
**Opdrachtgever:** Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: Indicatief 5

datum: 14-6-2023

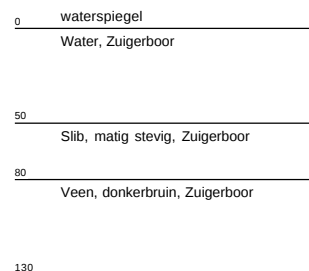
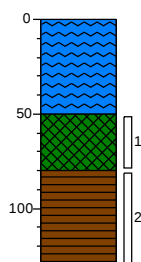
veldwerker: Marcel Kaptein



### Meetpunt: S01

datum: 14-6-2023

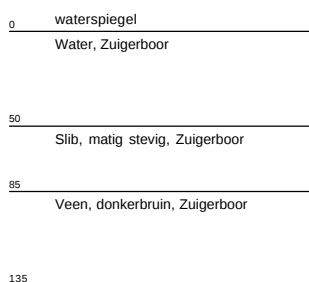
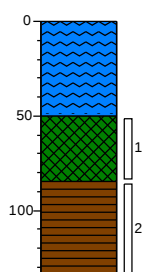
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S02

datum: 14-6-2023

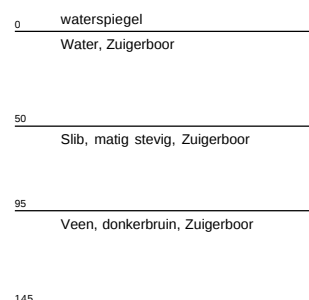
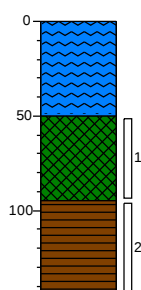
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S03

datum: 14-6-2023

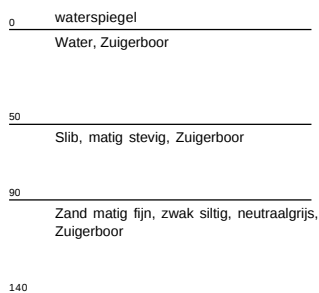
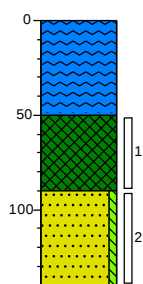
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S04

datum: 14-6-2023

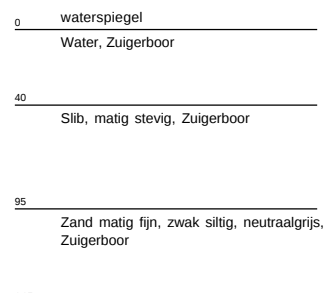
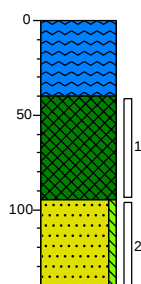
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S05

datum: 14-6-2023

veldwerker: Rob Heitman



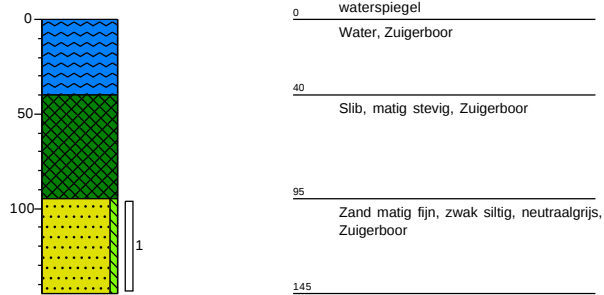
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: S05a

datum: 14-6-2023

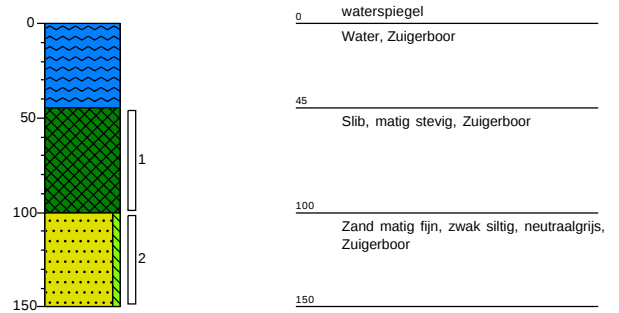
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S06

datum: 14-6-2023

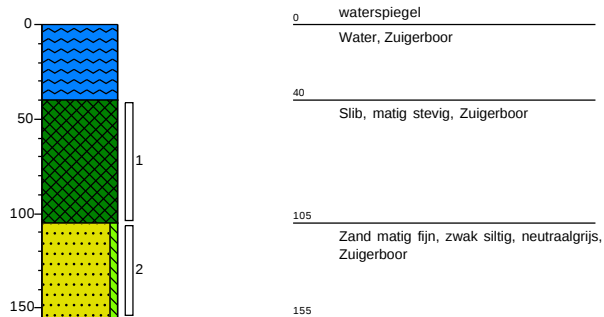
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S07

datum: 14-6-2023

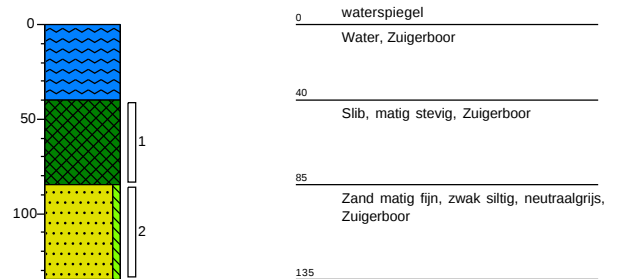
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S08

datum: 14-6-2023

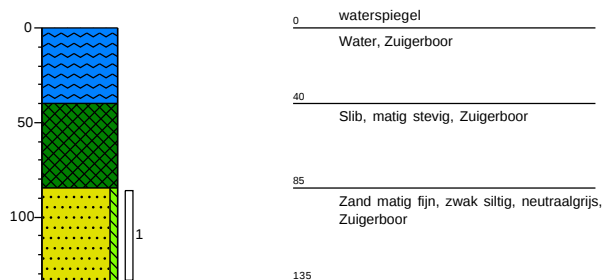
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S08a

datum: 14-6-2023

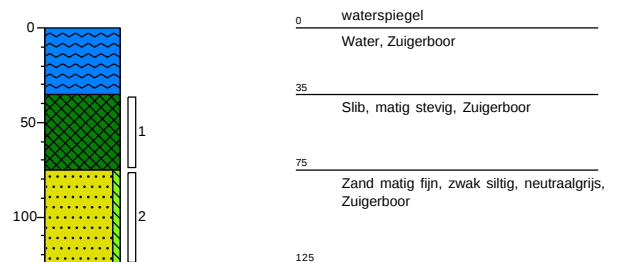
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S09

datum: 14-6-2023

veldwerker: Rob Heitman



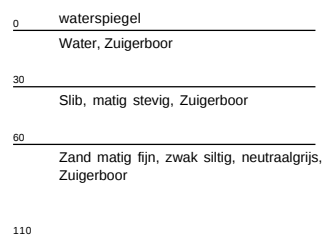
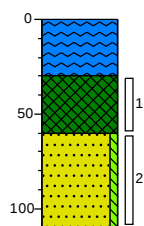
Project: Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Projectnummer: 232344  
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem

Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

### Meetpunt: S10

datum: 14-6-2023

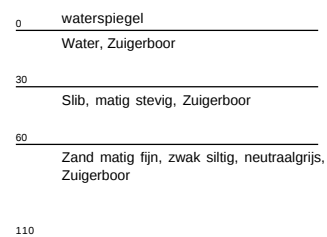
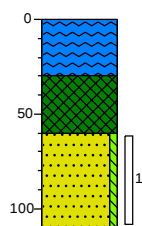
veldwerker: Rob Heitman



### Meetpunt: S10a

datum: 14-6-2023

veldwerker: Rob Heitman

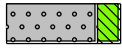


**Project:** Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
**Projectnummer:** 232344  
**Opdrachtgever:** Gemeente Haarlem

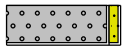
Schaal: 1:40  
getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

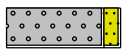
### grind



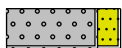
Grind, siltig



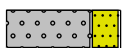
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

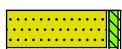


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

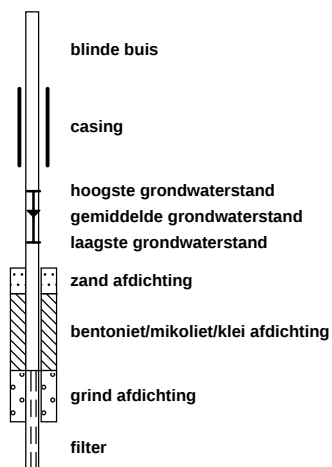


Veen, zwak zandig

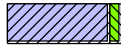


Veen, sterk zandig

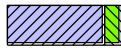
### peilbuis



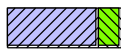
### klei



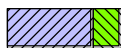
Klei, zwak siltig



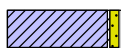
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

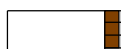


Leem, sterk zandig

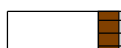
### overige toevoegingen



zwak humeus



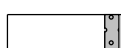
matig humeus



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

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- ◻ volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

**Bijlage**

**3 Analyserapporten**

**Bijlage**

**3.1 Analyserapport(en) grond**

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Zwemmerlaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13888039, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

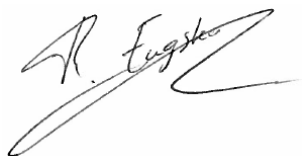
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |                     |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | M01 003 (0-50) 012 (0-50) 016 (0-30) 024 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50)  |                     |                     |                     |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | M02 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-30) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-50)  |                     |                     |                     |                     |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)  |                     |                     |                     |                     |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | M04 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50)  |                     |                     |                     |                     |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | M05 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-30) 035A (0-50) 036 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                      | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                                                                      | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                      | 98.3                | 97.1                | 97.8                | 94.7                | 97.2                |
| 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                                                                      | 0.9                 | 1.8                 | 0.5                 | 0.6                 | 0.7                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                        |                     |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                      | <2                  | <2                  | <2                  | <2                  | <2                  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                        |                     |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                      | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                      | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                      | 1.7                 | <1.5                | <1.5                | 1.7                 | 1.6                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                      | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                      | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                      | <10                 | 11                  | <10                 | <10                 | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                      | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                      | 5.4                 | 4.8                 | 5.1                 | 5.6                 | 5.0                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                      | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                        |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                      | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                      | 0.11                | 0.06                | 0.03                | 0.03                | 0.09                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                      | 0.02                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.02                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                      | 0.42                | 0.25                | 0.13                | 0.11                | 0.50                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                      | 0.20                | 0.09                | 0.05                | 0.05                | 0.23                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                      | 0.18                | 0.12                | 0.05                | 0.05                | 0.33                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                      | 0.11                | 0.08                | 0.04                | 0.03                | 0.21                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                      | 0.21                | 0.12                | 0.07                | 0.06                | 0.35                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                      | 0.14                | 0.10                | 0.06                | 0.04                | 0.32                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                      | 0.13                | 0.10                | 0.05                | 0.04                | 0.30                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                      | 1.527 <sup>1)</sup> | 0.934 <sup>1)</sup> | 0.494 <sup>1)</sup> | 0.424 <sup>1)</sup> | 2.357 <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                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Nummer                   | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 001                      | Grond (AS3000) | M01 003 (0-50) 012 (0-50) 016 (0-30) 024 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 002                      | Grond (AS3000) | M02 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-30) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-50)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 003                      | Grond (AS3000) | M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 004                      | Grond (AS3000) | M04 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 005                      | Grond (AS3000) | M05 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-30) 035A (0-50) 036 (0-50) |                   |                   |                   |                   |                   |
| Analyse                  | Eenheid        | Q                                                                      | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
| 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                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds        |                                                                        | <5                | 8                 | <5                | <5                | 5                 |
| fractie C30-C40          | mg/kgds        |                                                                        | <5                | 9                 | <5                | <5                | 7                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds        | S                                                                      | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

### 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 B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                        |  |  |  |  |
|--------|----------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | M06 004 (30-80) 005 (50-100) 006 (70-100)  |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | M07 007 (50-100) 016 (80-100) 021 (50-100) |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | M08 023 (50-90) 025A (70-100) 029 (50-100) |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | M09 032 (30-80) 035A (70-100)              |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                 | 007                 | 008                 | 009                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 93.6                | 94.1                | 94.3                | 94.5                |
| 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                 | <0.2                | 0.2                 | <0.2                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <2                  | <2                  | <2                  | <2                  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <1.5                | <1.5                | <1.5                | 2.3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 4.5                 | 4.1                 | 4.9                 | 7.2                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | 0.01                | <0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.03                | 0.02                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01                | 0.01                | 0.01                | 0.01                |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | 0.01                | 0.02                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | 0.01                | 0.01                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.076 <sup>1)</sup> | 0.086 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.102 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                        |  |  |  |  |
|--------|----------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | M06 004 (30-80) 005 (50-100) 006 (70-100)  |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | M07 007 (50-100) 016 (80-100) 021 (50-100) |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | M08 023 (50-90) 025A (70-100) 029 (50-100) |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | M09 032 (30-80) 035A (70-100)              |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

### 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.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                              |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | AS3000                                                        |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                |
| 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                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0760987 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 001     | O0369019 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 001     | O0574894 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 001     | O0760712 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 001     | O0761254 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 001     | O0366919 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0366917 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | O0761131 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0761128 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0761141 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0366875 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0366922 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0366914 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0366869 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0366877 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0761139 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0369017 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0760917 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0366913 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0760981 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0366868 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0368164 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0761208 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0760983 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760704 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0761275 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760711 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760971 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760626 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760694 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 006     | O0369029 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 006     | O0761118 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 006     | O0366912 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 007     | O0575209 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 007     | O0760957 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 007     | O0760905 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 008     | O0719457 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 008     | O0761256 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |
| 008     | O0760937 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 009     | O0760714 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 009     | O0761273 | 13-06-2023  | 13-06-2023  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-30) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

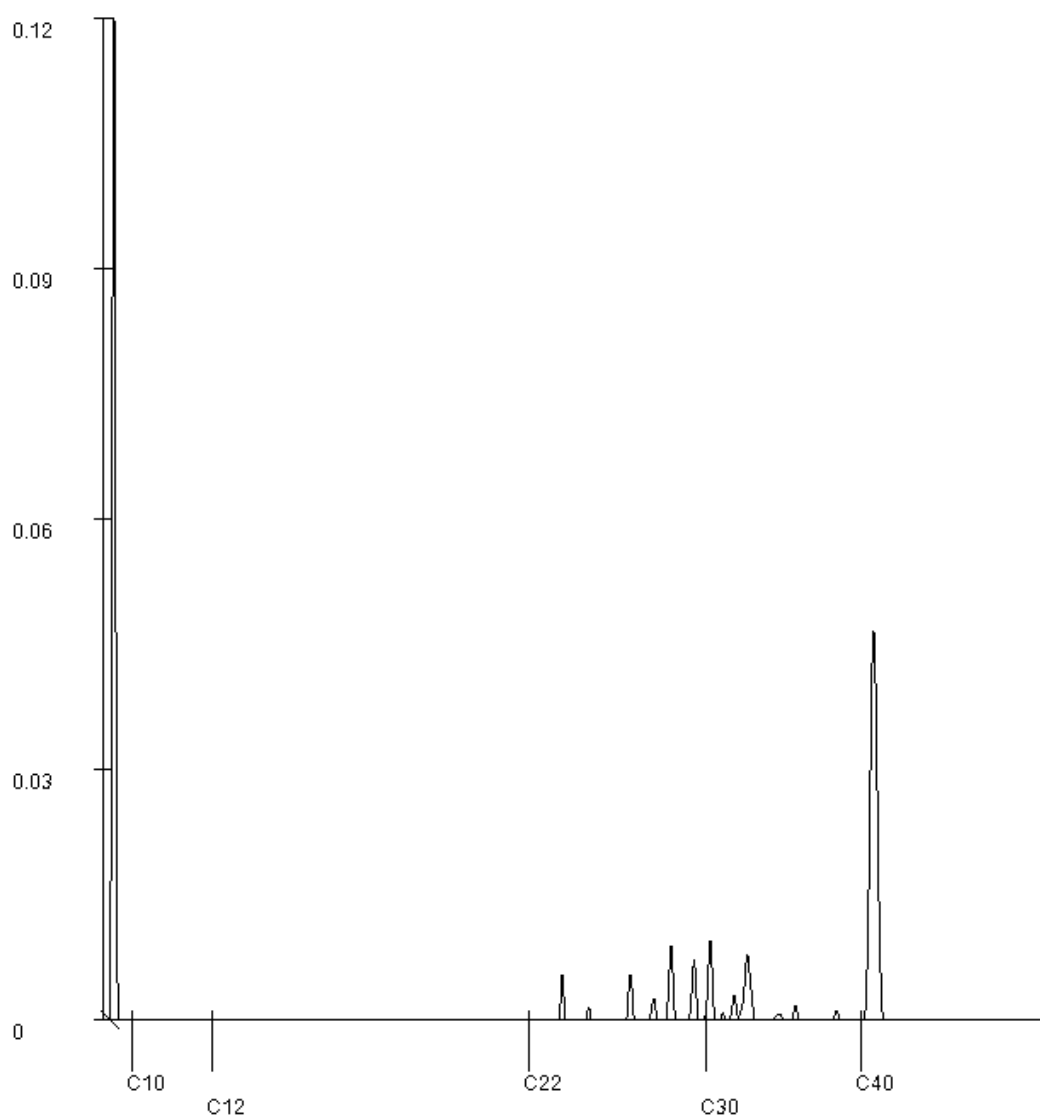
kerosine en petroleum C10-C16

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 B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888039 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M05 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-30) 035A (0-50) 036 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

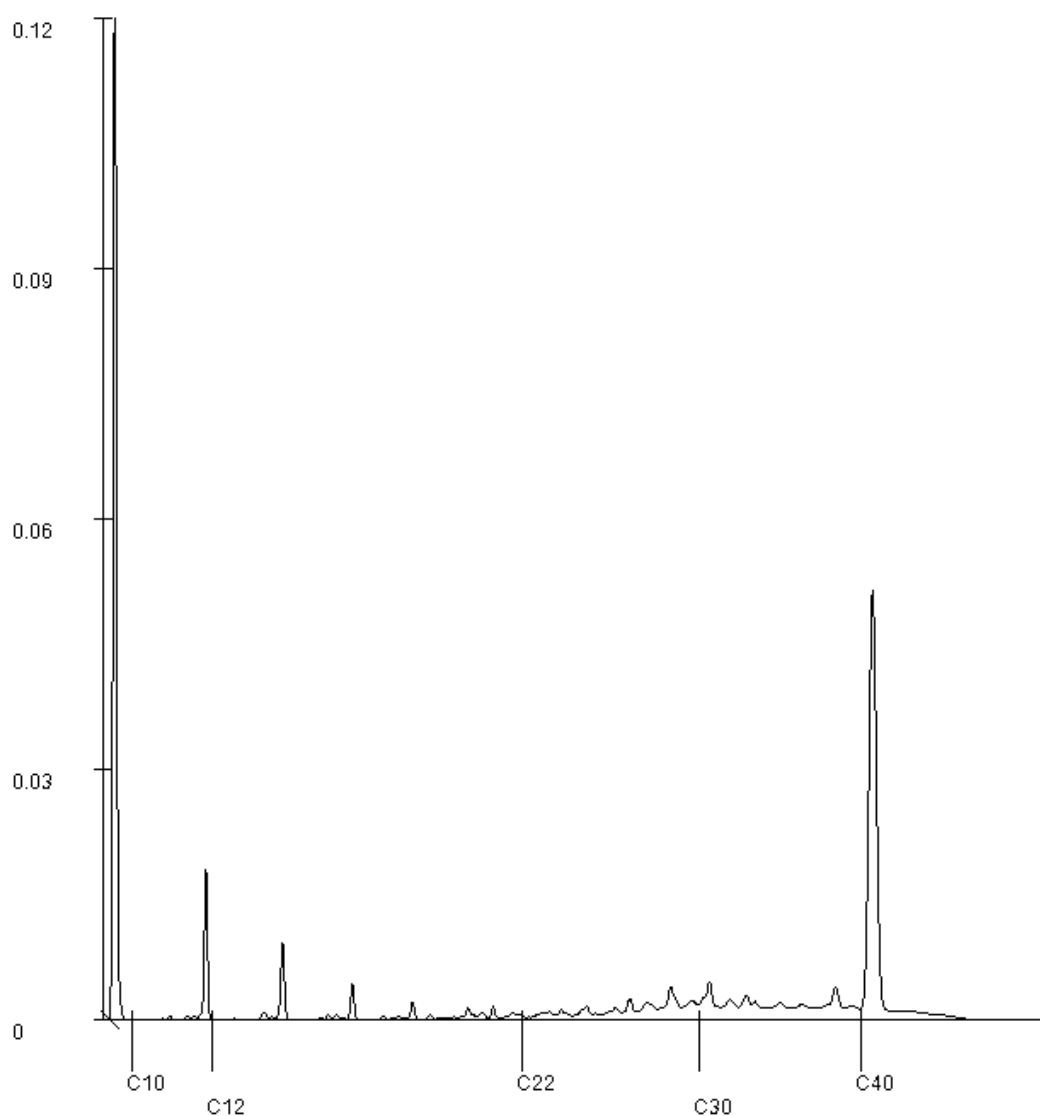
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

*[Handwritten signature]*

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13924053, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

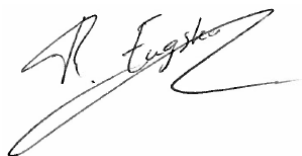
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13924053 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 21-08-2023

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | depot 6 Indicatief 6 (0-40) |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                           | 001                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                           | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                           | 82.2                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                           | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                           | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                           | 10.7                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                             |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                           | 2.6                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                             |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                           | 40                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                           | 0.26                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                           | 2.3                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                           | 22                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                           | 0.12                |
| lood                                              | mg/kgds        | S                           | 100                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                           | 7.3                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                           | 67                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                             |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                           | 0.05                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                           | 0.02                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                           | 0.19                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                           | 0.08                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                           | 0.09                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                           | 0.08                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                           | 0.16                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                           | 0.19                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                           | 0.15                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                           | 1.017 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                             |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                           | 1.2                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                           | 3.0                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                           | 2.8                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                           | 2.2                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                           | 11.3 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13924053 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 21-08-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | depot 6 Indicatief 6 (0-40) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 39  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 53  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 90  |

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

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13924053 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 21-08-2023

### 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.
  - \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13924053 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 21-08-2023

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                              |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | AS3000                                                        |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                |
| 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                                                          |
| antracene                             | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| benzo(a)antracene                     | 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                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0752461 | 17-08-2023  | 17-08-2023  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13924053 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 21-08-2023

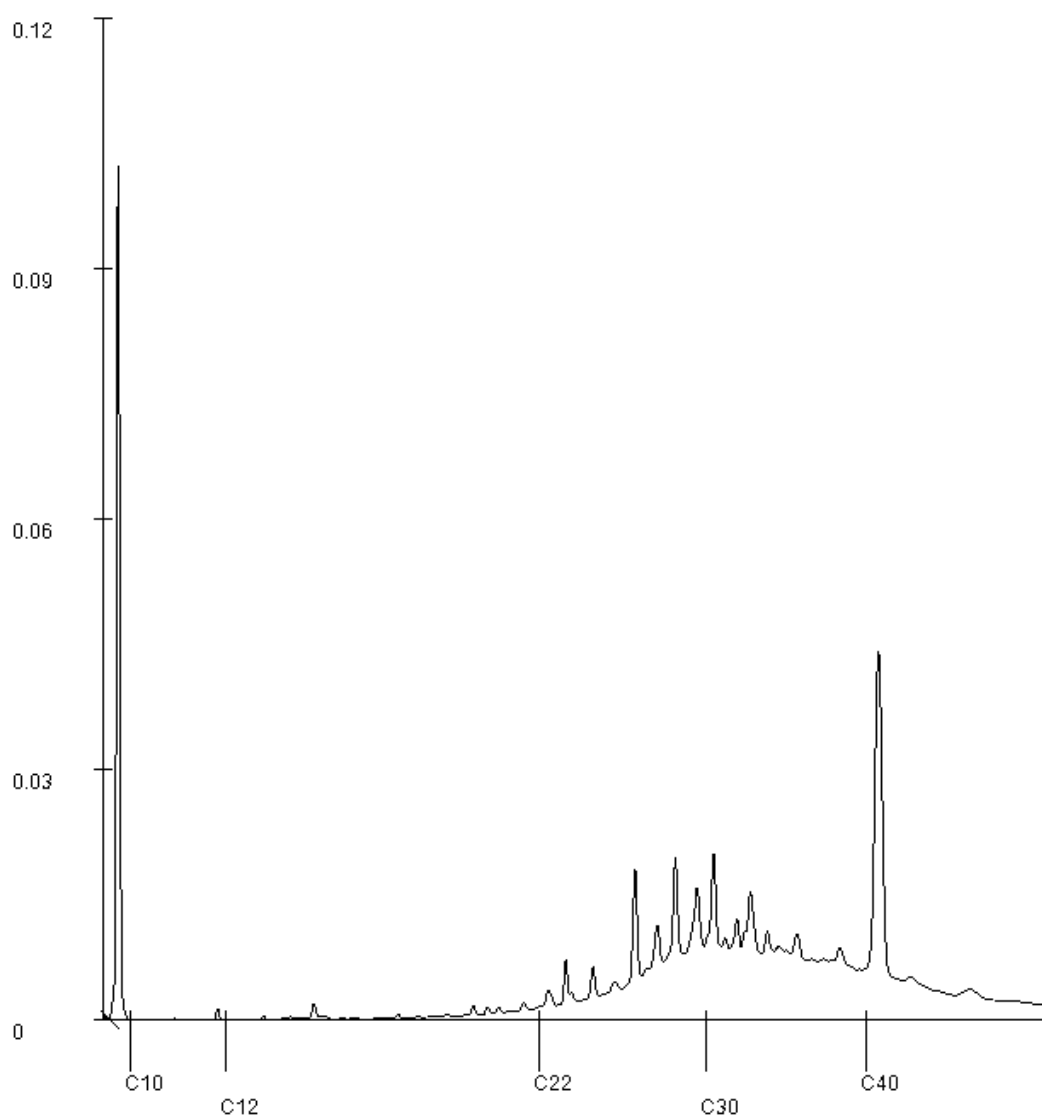
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen depot 6 Indicatief 6 (0-40)

### 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 :

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zwemmerlaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13888043, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

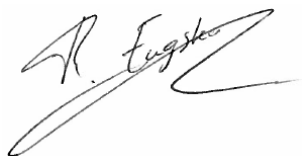
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888043 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie      |                     |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | DM01 Indicatief 1 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | DM02 Indicatief 2 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | DM03 Indicatief 3 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | DM04 Indicatief 4 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | DM05 Indicatief 5 (0-50) |                     |                     |                     |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                        | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                        | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                        | 95.6                | 97.4                | 98.7                | 98.6                | 98.6                |
| 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                        | 2.9                 | 2.3                 | 0.9                 | 0.6                 | 0.8                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                          |                     |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                        | 3.7                 | <2                  | <2                  | <2                  | <2                  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                          |                     |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                        | 73                  | <20                 | <20                 | <20                 | 23                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                        | 0.31                | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                        | 2.7                 | 1.9                 | 1.7                 | 1.9                 | 2.0                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                        | 33                  | 6.8                 | <5                  | <5                  | 6.0                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                        | 0.21                | 0.05                | <0.05               | <0.05               | 0.06                |
| lood                                              | mg/kgds        | S                        | 120                 | 16                  | 28                  | 20                  | 32                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                        | 0.63                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                        | 9.7                 | 6.5                 | 5.1                 | 5.6                 | 6.4                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                        | 150                 | 24                  | 21                  | 22                  | 66                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                          |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                        | 0.12                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                        | 1.6                 | 0.24                | 0.03                | 0.02                | 0.02                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                        | 0.48                | 0.04                | 0.01                | <0.01               | 0.01 <sup>2)</sup>  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                        | 3.0                 | 0.48                | 0.08                | 0.04                | 0.10                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                        | 1.6                 | 0.18                | 0.03                | 0.03                | 0.06                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                        | 1.1                 | 0.17                | 0.04                | 0.03                | 0.06                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                        | 0.62                | 0.08                | 0.02                | 0.02                | 0.04                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                        | 1.5                 | 0.16                | 0.05                | 0.03                | 0.08                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                        | 0.96                | 0.10                | 0.04                | 0.03                | 0.07                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                        | 0.96                | 0.09                | 0.03                | 0.03                | 0.06                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                        | 11.94 <sup>1)</sup> | 1.547 <sup>1)</sup> | 0.337 <sup>1)</sup> | 0.244 <sup>1)</sup> | 0.507 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                          |                     |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                        | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                        | 1.5                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                        | 4.9                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                        | 3.0                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                        | 4.4                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                        | 5.4                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888043 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie      |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | DM01 Indicatief 1 (0-50) |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | DM02 Indicatief 2 (0-50) |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | DM03 Indicatief 3 (0-50) |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | DM04 Indicatief 4 (0-50) |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | DM05 Indicatief 5 (0-50) |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001                | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 2.7 <sup>2)</sup>  | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 22.6 <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 |   | 17                 | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 33                 | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 24                 | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 70                 | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888043 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

### 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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888043 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                              |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | AS3000                                                        |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                |
| 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                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0761204 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 002     | O0761277 | 12-06-2023  | 12-06-2023  | ALC201     |
| 003     | O0760958 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC201     |
| 004     | O0760977 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC201     |
| 005     | O0760953 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888043 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen DM01 Indicatief 1 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

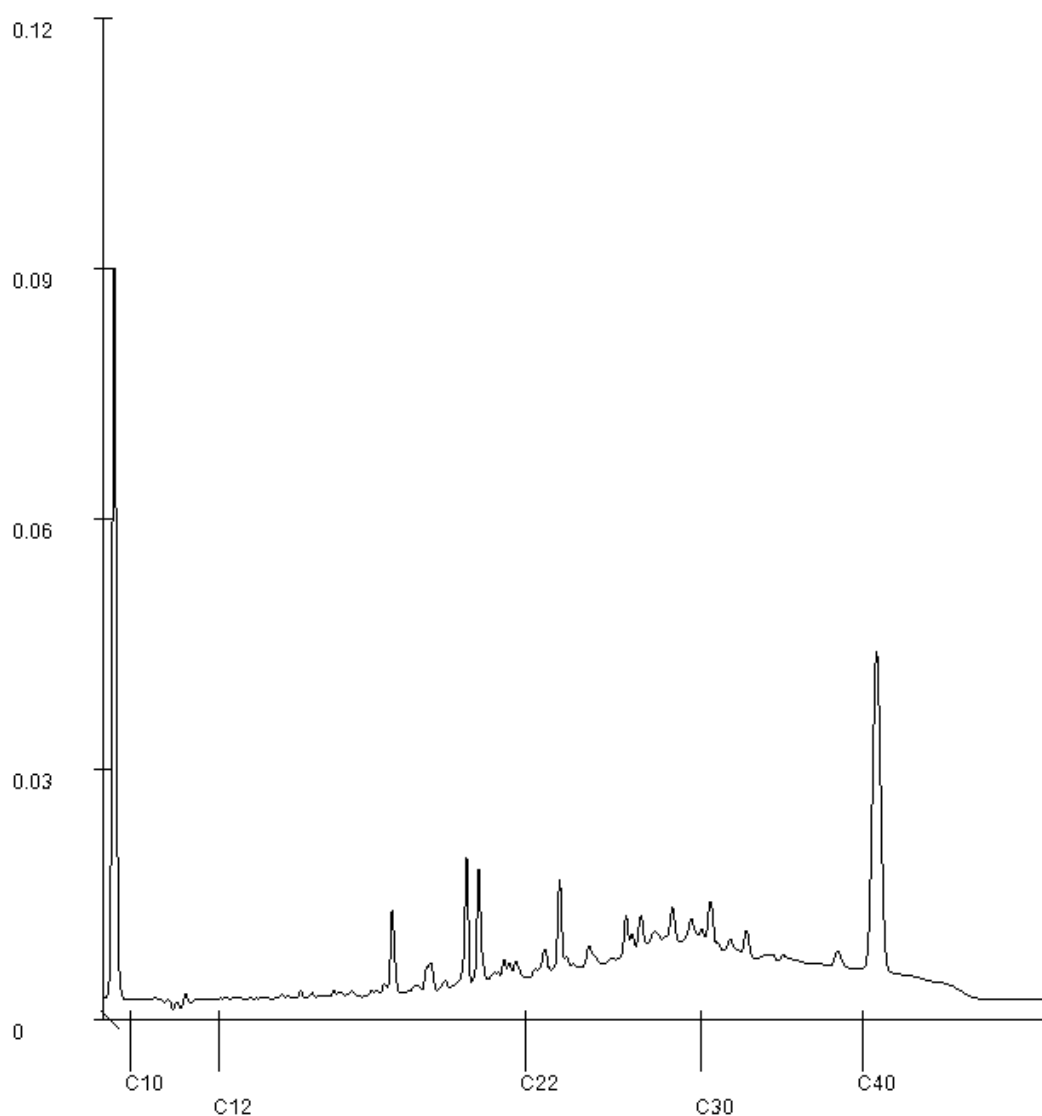
kerosine en petroleum C10-C16

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(en) grondwater**

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13892426, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

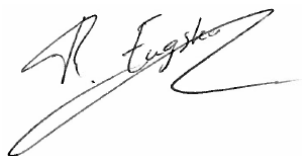
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13892426 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie     |
|--------|---------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 006A-1-1 006A (150-250) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 007A-1-1 007A (200-300) |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                    |                    |
| barium                                           | µg/l    | S | 64                 | <20                |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| koper                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                             | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <3                 | <3                 |
| zink                                             | µg/l    | S | <10                | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                    |                    |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | 0.14               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | 0.16               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



# Analyserapport

Blad 3 van 6

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13892426 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie     |
|--------|---------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 006A-1-1 006A (150-250) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 007A-1-1 007A (200-300) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | 25  | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | 55  | <50 |

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

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13892426 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

### 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. |

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13892426 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 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, NEN-EN-ISO 20595     |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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) | AS3130-1                       |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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) | AS3130-1                       |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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     | G7209655 | 21-06-2023  | 21-06-2023  | ALC236     |
| 001     | B2069623 | 21-06-2023  | 21-06-2023  | ALC204     |
| 002     | G7209668 | 21-06-2023  | 21-06-2023  | ALC236     |
| 002     | B2073513 | 21-06-2023  | 21-06-2023  | ALC204     |

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13892426 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 006A-1-1 006A (150-250)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

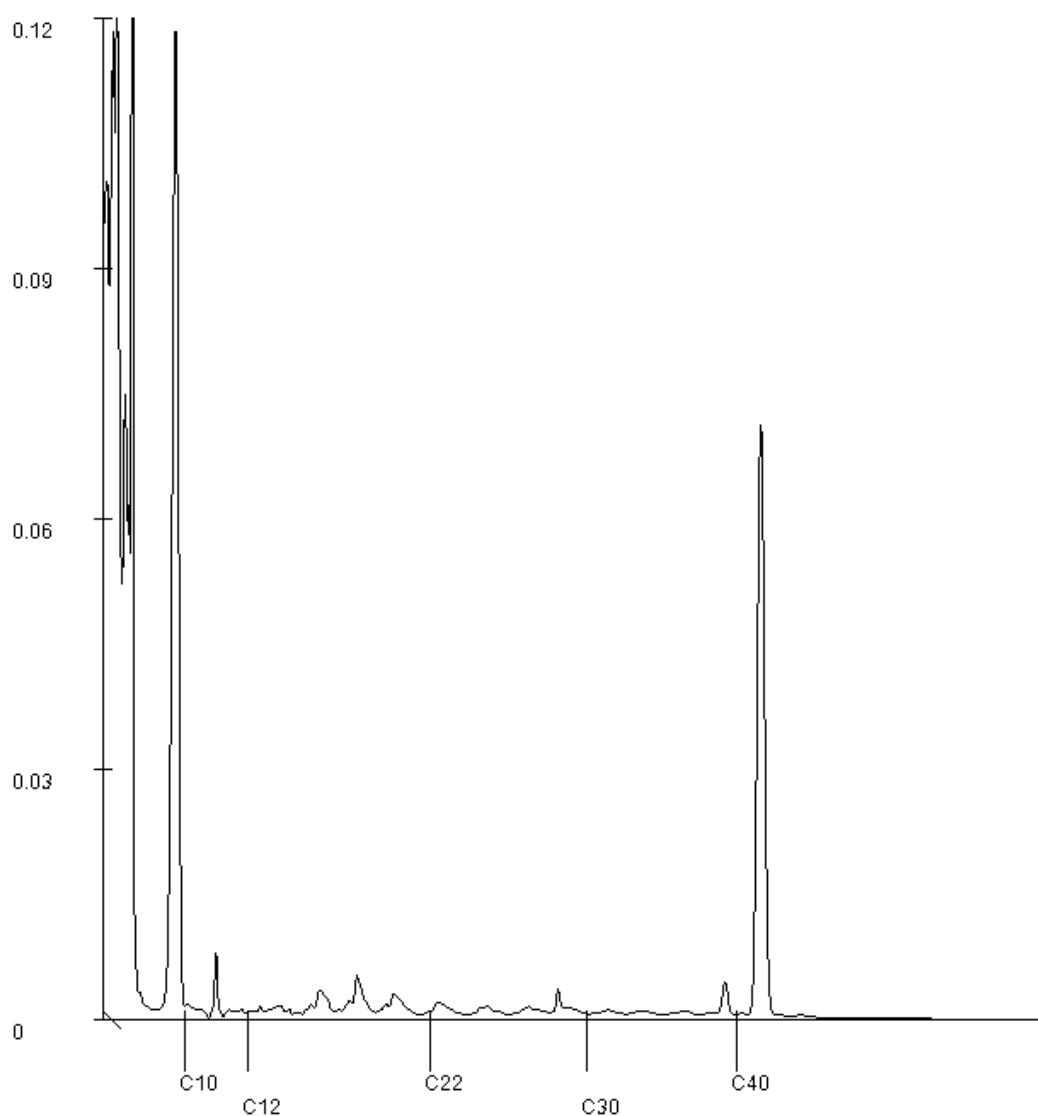
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

*[Handwritten signature]*

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13896990, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

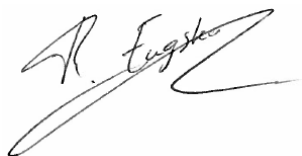
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13896990 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie     |
|--------|---------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 025A-1-1 025A (250-350) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 035A-1-1 035A (300-400) |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                    |                    |
| barium                                           | µg/l    | S | 83                 | 21                 |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                           | µg/l    | S | 5.6                | <2                 |
| koper                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                             | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                           | µg/l    | S | 8.9                | <3                 |
| zink                                             | µg/l    | S | 19                 | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                    |                    |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13896990 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie     |
|--------|---------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 025A-1-1 025A (250-350) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 035A-1-1 035A (300-400) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 | <50 |

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

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13896990 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

### 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. |

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13896990 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 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, NEN-EN-ISO 20595     |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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) | AS3130-1                       |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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) | AS3130-1                       |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 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     | G7209654 | 28-06-2023  | 28-06-2023  | ALC236     |
| 001     | B2073491 | 28-06-2023  | 28-06-2023  | ALC204     |
| 002     | G7209659 | 28-06-2023  | 28-06-2023  | ALC236     |
| 002     | B2073479 | 28-06-2023  | 28-06-2023  | ALC204     |

Paraaf :



**Bijlage**

**3.3 Analyserapport(en) waterbodem**

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Zwemmerlaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13888041, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

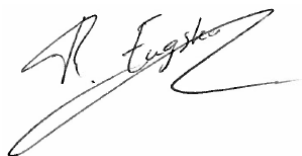
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                                                                                                         |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Waterbodem (AS3000) | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 002    | Waterbodem (AS3000) | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 21.0                | 76.7                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 0                   | 0                   |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 23.9                | 0.6                 |
| gloeirest                                         | % vd DS |   | 75.9                | 99.4                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | S | 3.0                 | <2                  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | 29                  | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.1                 | <1.5                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 13                  | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.07                | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 27                  | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5                | <1.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 7.9                 | 3.5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 66                  | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.03               | <0.03               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.44                | <0.03               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.07                | <0.03               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 1.1                 | 0.33                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.36                | <0.03               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.47                | <0.03               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.23                | <0.03               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.37                | <0.03               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.28                | <0.03               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.27                | <0.03               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 3.611 <sup>1)</sup> | 0.519 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1.5 <sup>2)</sup>  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1.3 <sup>2)</sup>  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | 1.4                 | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | 1.7                 | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | 2.6                 | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | 1.9                 | <1                  |

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                                                                                                         |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Waterbodem (AS3000) | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 002    | Waterbodem (AS3000) | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 001                 | 002               |
|-----------------------------------------|---------|---|---------------------|-------------------|
| PCB 180                                 | µg/kgds | S | <1                  | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                | µg/kgds | S | 10.26 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                    |         |   |                     |                   |
| fractie C10-C12                         | mg/kgds |   | <5                  | <5                |
| fractie C12-C22                         | mg/kgds |   | 32                  | <5                |
| fractie C22-C30                         | mg/kgds |   | 89                  | <5                |
| fractie C30-C40                         | mg/kgds |   | 49                  | <5                |
| totaal olie C10 - C40                   | mg/kgds | S | 170                 | <35               |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>    |         |   |                     |                   |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)               | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)             | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)              | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)             | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| som PFOA (0.7 factor)                   | µg/kgds | Q | 0.1                 |                   |
| PFNA (perfluornonaanzuur)               | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFDA (perfluordecaanzuur)               | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)           | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)           | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)         | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)        | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)         | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)          | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)         | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)       | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)        | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)       | µg/kgds | Q | <0.1                |                   |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | 0.3                 |                   |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | 0.1                 |                   |
| som PFOS (0.7 factor)                   | µg/kgds | Q | 0.5                 |                   |

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

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                                                                                                         |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Waterbodem (AS3000) | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 002    | Waterbodem (AS3000) | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

| Analyse                                                | Eenheid | Q | 001  | 002 |
|--------------------------------------------------------|---------|---|------|-----|
| PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)                       | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                 | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                 | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                 | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                     | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)           | µg/kgds | Q | <0.1 |     |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)          | µg/kgds | Q | <0.1 |     |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

### 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. |

### Voetnoten

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.      |

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Analyse                               | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                      |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Waterbodem (AS3000) | waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719         |
| droge stof                            | Waterbodem (AS3000) | Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Waterbodem (AS3000) | AS3000                                                                |
| aard van de artefacten                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| organische stof (gloeiverlies)        | Waterbodem (AS3000) | AS3210-2 en NEN 5754                                                  |
| gloeirest                             | Waterbodem (AS3000) | Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879                  |
| min. delen <2um                       | Waterbodem (AS3000) | AS3210-3                                                              |
| barium                                | Waterbodem (AS3000) | AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)                 |
| cadmium                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| kobalt                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| koper                                 | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| kwik                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| lood                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| molybdeen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| nikkel                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| zink                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| naftaleen                             | Waterbodem (AS3000) | AS3210-5                                                              |
| fenantreen                            | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| antraceen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| fluoranteen                           | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| benzo(a)antraceen                     | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| chryseen                              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| benzo(k)fluoranteen                   | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| benzo(a)pyreen                        | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| benzo(ghi)peryleen                    | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 28                                | Waterbodem (AS3000) | AS3210-7                                                              |
| PCB 52                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 101                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 118                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 138                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 153                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PCB 180                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| totaal olie C10 - C40                 | Waterbodem (AS3000) | AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703                                          |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)             | Waterbodem (AS3000) | AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065                              |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)           | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)            | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)           | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)     | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)     | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |
| som PFOA (0.7 factor)                 | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                  |

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Analyse                                               | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| PFNA (perfluornonaanzuur)                             | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                             | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                         | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                         | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                       | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                      | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                       | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                        | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                       | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                     | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                      | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                     | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)               | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)               | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| som PFOS (0.7 factor)                                 | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                       | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)              | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                     | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)           | Waterbodem (AS3000) | Idem             |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | Waterbodem (AS3000) | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | J1157601 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157592 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157603 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157604 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157594 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157593 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157585 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |

Paraaf :



## Analysrapport

Blad 8 van 9

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | J1157590 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157596 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 001     | J1157599 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157600 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157598 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157780 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157586 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157591 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157583 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157787 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157602 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157786 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |
| 002     | J1157595 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC264     |

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888041 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 26-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

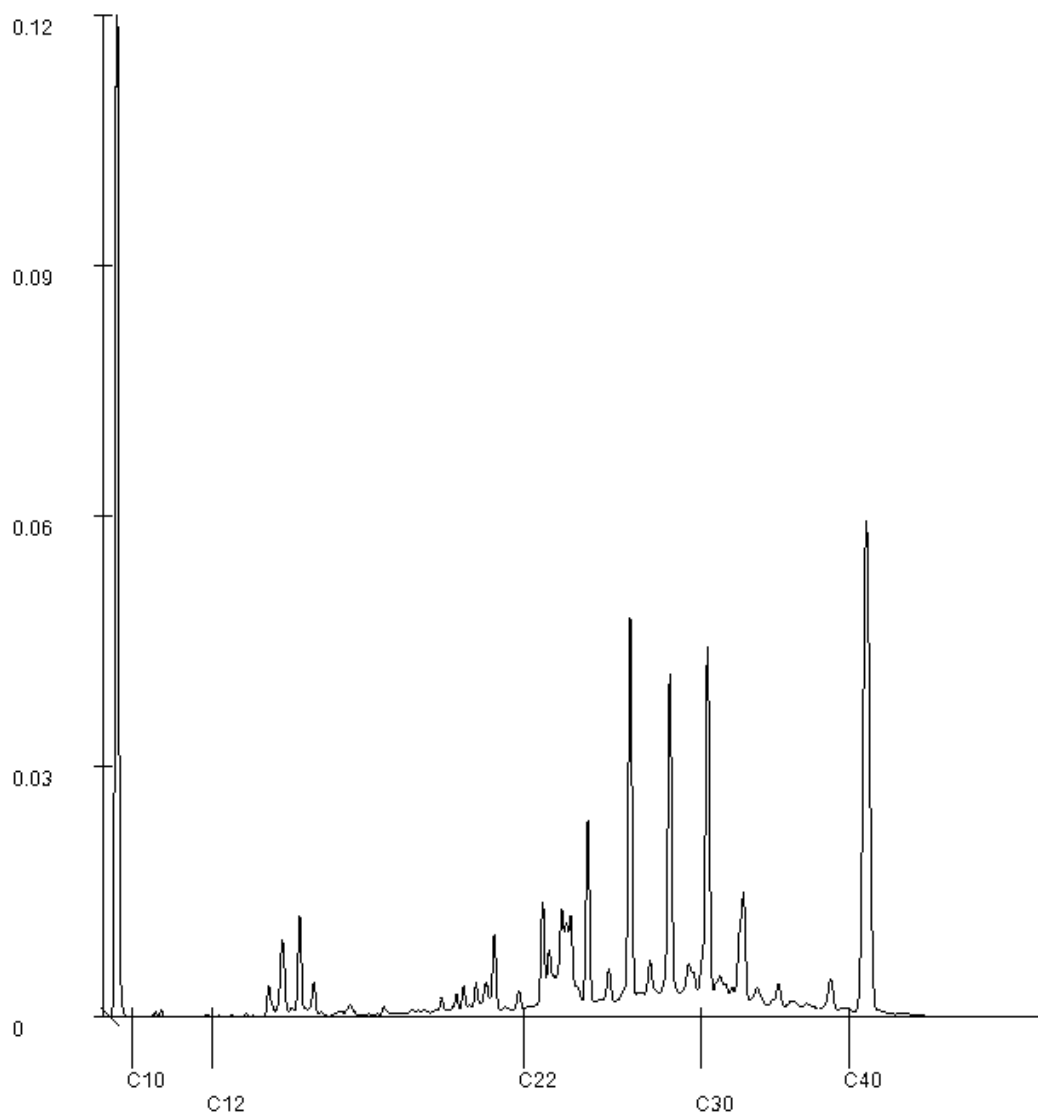
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

## Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.  
Harald de Bruijn  
Zadelmakerstraat150  
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zwemmerlaan 2 te Haarlem  
Uw projectnummer : 232344  
SGS rapportnummer : 13888042, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232344. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

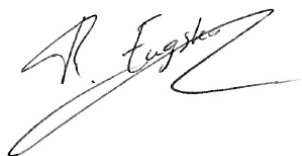
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888042 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

| Nummer | Monstersoort               | Monsterspecificatie                                                           |
|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte waterbodem | AWB01 MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) |

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

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |                    |
|---------------------------------|--------|--|--------------------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 76.21              |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 76.21              |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee                |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 9169 <sup>1)</sup> |
| droge stof                      | gew.-% |  | 12.0               |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                     |         |   |     |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2  |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                  | mg/kgds | S | <2  |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                  | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte      | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | S | <2  |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 1.5 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2  |

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

Paraaf :



## Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888042 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

### Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



# Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Harald de Bruijn

Projectnaam Zwemmerlaan 2 te Haarlem

Projectnummer 232344

Rapportnummer 13888042 - 1

Orderdatum 14-06-2023

Startdatum 14-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

| Analyse                                                | Monstersoort                      | Relatie tot norm     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| totaal aangeleverd monster                             | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | AS3270-1 en NEN 5898 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                        | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| droge stof                                             | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie                   | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte      | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |
| berekende bepalingsgrens                               | Asbestverdachte waterbodem AS3000 | Idem                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2183697 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |
| 001     | E2183696 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |
| 001     | E2183695 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |
| 001     | E2183698 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |
| 001     | E2183693 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |
| 001     | E2183694 | 14-06-2023  | 14-06-2023  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13888042-001

Datum analyse: 21-06-2023

Projectnummer: 232344

Projectnaam: 232344

Monsteromschrijving: AWB01 MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50) MM01 (0-50)

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 9169                      | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 9169                      | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 76214                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 12.0                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 298                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 543                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 553                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 517                   | 24.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| 0.5-1        | 1432                  | 6.7                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| <0.5         | 5827                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**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.

#### oorzaak

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.

#### oorzaak

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.

#### oorzaak

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**

Gebrek 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 toetsingstabel(len)  
grond**

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | M01 003 (0-50) 012                   | M02 001 (0-50) 002                   |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI        |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|-----------|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           | Ja     |               | -         | -         |
| droge stof                                        | %       | 98.3         | <b>98.3</b>   | -         | -           | 97.1   | <b>97.1</b>   | -         | -         |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1     |               | -         | -         |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen   |               | -         | -         |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9          | <b>0.9</b>    | -         | -           | 1.8    | <b>1.8</b>    | -         | -         |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |        |               |           |           |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -         |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |        |               |           |           |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | --          | <20    | <b>54.2</b>   | --        | --        |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | <=AW-0.03   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | <=AW-0.03 |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.7          | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | <=AW-0.05   | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | <=AW-0.06 |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | <=AW-0.22   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | <=AW-0.22 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | <=AW0.00    | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | <=AW0.00  |
| lood                                              | mg/kg   | <10          | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | <=AW-0.08   | 11     | <b>17.3</b>   | <=AW-0.07 | <=AW-0.07 |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | <=AW-0.01   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | <=AW-0.01 |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.4          | <b>15.8</b>   | <=AW-0.30 | <=AW-0.30   | 4.8    | <b>14</b>     | <=AW-0.32 | <=AW-0.32 |
| zink                                              | mg/kg   | <20          | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | <=AW-0.18   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | <=AW-0.18 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |        |               |           |           |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010       | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -         |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.11         | <b>0.11</b>   | -         | -           | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -         |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02         | <b>0.02</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -         |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.42         | <b>0.42</b>   | -         | -           | 0.25   | <b>0.25</b>   | -         | -         |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.20         | <b>0.2</b>    | -         | -           | 0.09   | <b>0.09</b>   | -         | -         |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.18         | <b>0.18</b>   | -         | -           | 0.12   | <b>0.12</b>   | -         | -         |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.11         | <b>0.11</b>   | -         | -           | 0.08   | <b>0.08</b>   | -         | -         |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.21         | <b>0.21</b>   | -         | -           | 0.12   | <b>0.12</b>   | -         | -         |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.14         | <b>0.14</b>   | -         | -           | 0.10   | <b>0.1</b>    | -         | -         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.13         | <b>0.13</b>   | -         | -           | 0.10   | <b>0.1</b>    | -         | -         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.527</b> | <b>1.53</b>   | WO        | <b>0.00</b> | 0.934  | <b>0.934</b>  | <=AW-0.01 | <=AW-0.01 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |        |               |           |           |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |        |               |           |           |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | 8      | <b>40</b>     | --        | -         |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | 9      | <b>45</b>     | --        | -         |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | <=AW-0.02   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | <=AW-0.02 |

|              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                   |
| 13888039-001 | M01 003 (0-50) 012 (0-50) 016 (0-30) 024 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) |
| 13888039-002 | M02 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-30) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | M03 008 (0-50) 009                   | M04 017 (0-50) 018                   |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 97.8   | <b>97.8</b>   | -         | -  | 94.7   | <b>94.7</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.5    | <b>0.5</b>    | -         | -  | 0.6    | <b>0.6</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  | 1.7    | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.1    | <b>14.9</b>   | <=AW-0.31 | -  | 5.6    | <b>16.3</b>   | <=AW-0.29 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.13   | <b>0.13</b>   | -         | -  | 0.11   | <b>0.11</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.07   | <b>0.07</b>   | -         | -  | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -  | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.494  | <b>0.494</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.424  | <b>0.424</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                   |
| 13888039-003 | M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50) |
| 13888039-004 | M04 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | M05 028 (0-50) 030                   | M06 004 (30-80) 005                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 97.2         | <b>97.2</b>   | -         | -           | 93.6   | <b>93.6</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7          | <b>0.7</b>    | -         | -           | 0.5    | <b>0.5</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | -           | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -           | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.6          | <b>5.62</b>   | <=AW-0.05 | -           | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -           | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -           | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10          | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -           | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0          | <b>14.6</b>   | <=AW-0.31 | -           | 4.5    | <b>13.1</b>   | <=AW-0.34 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20          | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -           | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010       | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.09         | <b>0.09</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02         | <b>0.02</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.50         | <b>0.5</b>    | -         | -           | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>   | -         | -           | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.33         | <b>0.33</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.21         | <b>0.21</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.35         | <b>0.35</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.32         | <b>0.32</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.30         | <b>0.3</b>    | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2.357</b> | <b>2.36</b>   | WO        | <b>0.02</b> | 0.0760 | <b>0.076</b>  | <=AW-0.04 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5            | <b>25</b>     | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 7            | <b>35</b>     | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -           | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                    |
| 13888039-005 | M05 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-30) 035A (0-50) 036 (0-50) |
| 13888039-006 | M06 004 (30-80) 005 (50-100) 006 (70-100)                              |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | M07 007 (50-100) 01                  | M08 023 (50-90) 025                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  |        | Ja            | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 94.1   | <b>94.1</b>   | -         | -  | 94.3   | <b>94.3</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.2   | <b>0.2</b>    | -         | -  | 0.2    | <b>0.2</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.1    | <b>12</b>     | <=AW-0.35 | -  | 4.9    | <b>14.3</b>   | <=AW-0.32 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.086  | <b>0.086</b>  | <=AW-0.04 | -  | 0.105  | <b>0.105</b>  | <=AW-0.04 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                        |
| 13888039-007 | M07 007 (50-100) 016 (80-100) 021 (50-100) |
| 13888039-008 | M08 023 (50-90) 025A (70-100) 029 (50-100) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                                  |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem                |
| Monsteromschrijving | M09 032 (30-80) 035                  | DM01 Indicatief 1 (                     |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR           | BT           | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------------|--------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  | Ja           |              | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 94.5   | <b>94.5</b>   | -         | -  | 95.6         | <b>95.6</b>  | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1           |              | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen         |              | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.2   | <b>0.2</b>    | -         | -  | 2.9          | <b>2.9</b>   | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | 3.7          | <b>3.7</b>   | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | 73           | <b>233</b>   | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.31         | <b>0.5</b>   | <=AW-0.01 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.3    | <b>8.09</b>   | <=AW-0.04 | -  | 2.7          | <b>8</b>     | <=AW-0.04 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <b>33</b>    | <b>62.7</b>  | IN        | <b>0.15</b> |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <b>0.21</b>  | <b>0.292</b> | WO        | <b>0.00</b> |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <b>120</b>   | <b>180</b>   | WO        | <b>0.27</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | 0.63         | <b>0.63</b>  | <=AW0.00  | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.2    | <b>21</b>     | <=AW-0.22 | -  | 9.7          | <b>24.8</b>  | <=AW-0.16 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <b>150</b>   | <b>321</b>   | IN        | <b>0.31</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.12         | <b>0.12</b>  | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 1.6          | <b>1.6</b>   | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.48         | <b>0.48</b>  | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 3.0          | <b>3</b>     | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 1.6          | <b>1.6</b>   | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 1.1          | <b>1.1</b>   | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.62         | <b>0.62</b>  | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 1.5          | <b>1.5</b>   | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.96         | <b>0.96</b>  | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.96         | <b>0.96</b>  | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.1020 | <b>0.102</b>  | <=AW-0.04 | -  | <b>11.94</b> | <b>11.9</b>  | IN        | <b>0.27</b> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1           | <b>2.41</b>  | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 1.5          | <b>5.17</b>  | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 4.9          | <b>16.9</b>  | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 3.0          | <b>10.3</b>  | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 4.4          | <b>15.2</b>  | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 5.4          | <b>18.6</b>  | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 2.7          | <b>9.31</b>  | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | <b>22.6</b>  | <b>77.9</b>  | IN        | <b>0.06</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5           | <b>12.1</b>  | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 17           | <b>58.6</b>  | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 33           | <b>114</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 24           | <b>82.8</b>  | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <b>70</b>    | <b>241</b>   | IN        | <b>0.01</b> |

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving           |
| 13888039-009 | M09 032 (30-80) 035A (70-100) |
| 13888043-001 | DM01 Indicatief 1 (0-50)      |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | DM02 Indicatief 2 (                  | DM03 Indicatief 3 (                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR    | BT            | BC        | BI        |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|-------|---------------|-----------|-----------|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           |       | Ja            | -         | -         |
| droge stof                                        | %       | 97.4         | <b>97.4</b>   | -         | -           | 98.7  | <b>98.7</b>   | -         | -         |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1    |               | -         | -         |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen  |               | -         | -         |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.3          | <b>2.3</b>    | -         | -           | 0.9   | <b>0.9</b>    | -         | -         |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |       |               |           |           |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2    | <b>&lt;2</b>  | -         | -         |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |       |               |           |           |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | --          | <20   | <b>54.2</b>   | --        | --        |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.238</b>  | <=AW-0.03 | <=AW-0.03   | <0.2  | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | <=AW-0.03 |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9          | <b>6.68</b>   | <=AW-0.05 | <=AW-0.05   | 1.7   | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | <=AW-0.05 |
| koper                                             | mg/kg   | 6.8          | <b>13.9</b>   | <=AW-0.17 | <=AW-0.17   | <5    | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | <=AW-0.22 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.05         | <b>0.0717</b> | <=AW0.00  | <=AW0.00    | <0.05 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | <=AW0.00  |
| lood                                              | mg/kg   | 16           | <b>25</b>     | <=AW-0.05 | <=AW-0.05   | 28    | <b>44.1</b>   | <=AW-0.01 | <=AW-0.01 |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | <=AW-0.01   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | <=AW-0.01 |
| nikkel                                            | mg/kg   | 6.5          | <b>19</b>     | <=AW-0.25 | <=AW-0.25   | 5.1   | <b>14.9</b>   | <=AW-0.31 | <=AW-0.31 |
| zink                                              | mg/kg   | 24           | <b>56.5</b>   | <=AW-0.14 | <=AW-0.14   | 21    | <b>49.8</b>   | <=AW-0.16 | <=AW-0.16 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |       |               |           |           |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01        | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         | -         |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.24         | <b>0.24</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -         |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04         | <b>0.04</b>   | -         | -           | 0.01  | <b>0.01</b>   | -         | -         |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.48         | <b>0.48</b>   | -         | -           | 0.08  | <b>0.08</b>   | -         | -         |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.18         | <b>0.18</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -         |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.17         | <b>0.17</b>   | -         | -           | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         | -         |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08         | <b>0.08</b>   | -         | -           | 0.02  | <b>0.02</b>   | -         | -         |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16         | <b>0.16</b>   | -         | -           | 0.05  | <b>0.05</b>   | -         | -         |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.10         | <b>0.1</b>    | -         | -           | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         | -         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.09         | <b>0.09</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.547</b> | <b>1.55</b>   | WO        | <b>0.00</b> | 0.337 | <b>0.337</b>  | <=AW-0.03 | <=AW-0.03 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |       |               |           |           |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -         |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>21.3</b>   | <=AW      | -           | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |       |               |           |           |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -         |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>60.9</b>   | <=AW-0.03 | <=AW-0.03   | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.03 | <=AW-0.03 |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving      |
| 13888043-002 | DM02 Indicatief 2 (0-50) |
| 13888043-003 | DM03 Indicatief 3 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:05)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                               | 232344                               |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             | Zwemmerlaan 2 te Haarlem             |
| Monsteromschrijving | DM04 Indicatief 4 (                  | DM05 Indicatief 5 (                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR        | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|-----------|---------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  |           | Ja            | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 98.6   | <b>98.6</b>   | -         | -  | 98.6      | <b>98.6</b>   | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1        |               | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen      |               | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.6    | <b>0.6</b>    | -         | -  | 0.8       | <b>0.8</b>    | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2        | <b>&lt;2</b>  | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | 23        | <b>89.1</b>   | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2      | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9    | <b>6.68</b>   | <=AW-0.05 | -  | 2.0       | <b>7.03</b>   | <=AW-0.05 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | 6.0       | <b>12.4</b>   | <=AW-0.18 | -           |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | 0.06      | <b>0.0862</b> | <=AW0.00  | -           |
| lood                                              | mg/kg   | 20     | <b>31.5</b>   | <=AW-0.04 | -  | <b>32</b> | <b>50.4</b>   | WO        | <b>0.00</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5      | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.6    | <b>16.3</b>   | <=AW-0.29 | -  | 6.4       | <b>18.7</b>   | <=AW-0.25 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | 22     | <b>52.2</b>   | <=AW-0.15 | -  | <b>66</b> | <b>157</b>    | WO        | <b>0.03</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.02      | <b>0.02</b>   | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  | 0.10      | <b>0.1</b>    | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.04      | <b>0.04</b>   | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.08      | <b>0.08</b>   | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.07      | <b>0.07</b>   | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.244  | <b>0.244</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.507     | <b>0.507</b>  | <=AW-0.03 | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9       | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20       | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -           |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving      |
| 13888043-004 | DM04 Indicatief 4 (0-50) |
| 13888043-005 | DM05 Indicatief 5 (0-50) |

### 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                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 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>                                    |         |      |      |     |      |
| 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°                                             | 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 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

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: 21-08-2023 - 16:11)

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                                  |
| Projectnaam         | Zwemmerslaan 2 te Haarlem               |
| Monsteromschrijving | depot 6 Indicatief                      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT             | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|----------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja             | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 82.2        | <b>82.2</b>    | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |                | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |                | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 10.7        | <b>10.7</b>    | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |                |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.6         | <b>2.6</b>     | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |                |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 40          | <b>144</b>     | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.26        | <b>0.317</b>   | <=AW-0.02 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.3         | <b>7.59</b>    | <=AW-0.04 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | 22          | <b>34.5</b>    | <=AW-0.04 | -           |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <b>0.12</b> | <b>0.16</b>    | WO        | <b>0.00</b> |
| lood                                              | mg/kg   | <b>100</b>  | <b>134</b>     | WO        | <b>0.18</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>    | <=AW-0.01 | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.3         | <b>20.3</b>    | <=AW-0.23 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | 67          | <b>127</b>     | <=AW-0.02 | -           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |                |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01       | <b>0.00654</b> | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.05        | <b>0.0467</b>  | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02        | <b>0.0187</b>  | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.19        | <b>0.178</b>   | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.08        | <b>0.0748</b>  | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.09        | <b>0.0841</b>  | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08        | <b>0.0748</b>  | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16        | <b>0.15</b>    | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.19        | <b>0.178</b>   | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.15        | <b>0.14</b>    | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.01        | <b>0.95</b>    | <=AW-0.01 | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |                |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.2         | <b>1.12</b>    | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 3.0         | <b>2.8</b>     | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 2.8         | <b>2.62</b>    | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | 2.2         | <b>2.06</b>    | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 11.3        | <b>10.6</b>    | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |                |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.27</b>    | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.27</b>    | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 39          | <b>36.4</b>    | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 53          | <b>49.5</b>    | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 90          | <b>84.1</b>    | <=AW-0.02 | -           |

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving         |
| 13924053-001 | depot 6 Indicatief 6 (0-40) |

### 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                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 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>                                    |         |      |      |     |      |
| 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°                                             | 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 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

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.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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | M01 003 (0-50) 012       | M02 001 (0-50) 002       |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 98.3         | <b>98.3</b>   | -         | -           | 97.1   | <b>97.1</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9          | <b>0.9</b>    | -         | -           | 1.8    | <b>1.8</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | -           | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -           | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.7          | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | -           | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -           | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -           | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10          | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -           | 11     | <b>17.3</b>   | <=AW-0.07 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.4          | <b>15.8</b>   | <=AW-0.30 | -           | 4.8    | <b>14</b>     | <=AW-0.32 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20          | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -           | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010       | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.11         | <b>0.11</b>   | -         | -           | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02         | <b>0.02</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.42         | <b>0.42</b>   | -         | -           | 0.25   | <b>0.25</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.20         | <b>0.2</b>    | -         | -           | 0.09   | <b>0.09</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.18         | <b>0.18</b>   | -         | -           | 0.12   | <b>0.12</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.11         | <b>0.11</b>   | -         | -           | 0.08   | <b>0.08</b>   | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.21         | <b>0.21</b>   | -         | -           | 0.12   | <b>0.12</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.14         | <b>0.14</b>   | -         | -           | 0.10   | <b>0.1</b>    | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.13         | <b>0.13</b>   | -         | -           | 0.10   | <b>0.1</b>    | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.527</b> | <b>1.53</b>   | WO        | <b>0.00</b> | 0.934  | <b>0.934</b>  | <=AW-0.01 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | 8      | <b>40</b>     | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | 9      | <b>45</b>     | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -           | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                   |
| 13888039-001 | M01 003 (0-50) 012 (0-50) 016 (0-30) 024 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) |
| 13888039-002 | M02 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-30) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-50) |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | M03 008 (0-50) 009       | M04 017 (0-50) 018       |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  |        | Ja            | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 97.8   | <b>97.8</b>   | -         | -  | 94.7   | <b>94.7</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.5    | <b>0.5</b>    | -         | -  | 0.6    | <b>0.6</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  | 1.7    | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.1    | <b>14.9</b>   | <=AW-0.31 | -  | 5.6    | <b>16.3</b>   | <=AW-0.29 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.13   | <b>0.13</b>   | -         | -  | 0.11   | <b>0.11</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.07   | <b>0.07</b>   | -         | -  | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         | -  | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         | -  | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.494  | <b>0.494</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.424  | <b>0.424</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                   |
| 13888039-003 | M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50) |
| 13888039-004 | M04 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 023 (0-50) |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | M05 028 (0-50) 030       | M06 004 (30-80) 005      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 97.2         | <b>97.2</b>   | -         | -           | 93.6   | <b>93.6</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7          | <b>0.7</b>    | -         | -           | 0.5    | <b>0.5</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | -           | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -           | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.6          | <b>5.62</b>   | <=AW-0.05 | -           | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5           | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -           | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -           | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10          | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -           | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0          | <b>14.6</b>   | <=AW-0.31 | -           | 4.5    | <b>13.1</b>   | <=AW-0.34 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20          | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -           | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010       | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.09         | <b>0.09</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02         | <b>0.02</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.50         | <b>0.5</b>    | -         | -           | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.23         | <b>0.23</b>   | -         | -           | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.33         | <b>0.33</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.21         | <b>0.21</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.35         | <b>0.35</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.32         | <b>0.32</b>   | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.30         | <b>0.3</b>    | -         | -           | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2.357</b> | <b>2.36</b>   | WO        | <b>0.02</b> | 0.0760 | <b>0.076</b>  | <=AW-0.04 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.5</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5            | <b>25</b>     | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 7            | <b>35</b>     | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -           | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                    |
| 13888039-005 | M05 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-30) 035A (0-50) 036 (0-50) |
| 13888039-006 | M06 004 (30-80) 005 (50-100) 006 (70-100)                              |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | M07 007 (50-100) 01      | M08 023 (50-90) 025      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  |        | Ja            | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 94.1   | <b>94.1</b>   | -         | -  | 94.3   | <b>94.3</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1     |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.2   | <b>0.2</b>    | -         | -  | 0.2    | <b>0.2</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.1    | <b>12</b>     | <=AW-0.35 | -  | 4.9    | <b>14.3</b>   | <=AW-0.32 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.086  | <b>0.086</b>  | <=AW-0.04 | -  | 0.105  | <b>0.105</b>  | <=AW-0.04 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                        |
| 13888039-007 | M07 007 (50-100) 016 (80-100) 021 (50-100) |
| 13888039-008 | M08 023 (50-90) 025A (70-100) 029 (50-100) |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | M09 032 (30-80) 035      | DM01 Indicatief 1 (      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Klasse industrie</b>  |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR           | BT           | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------------|--------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  | Ja           |              | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 94.5   | <b>94.5</b>   | -         | -  | 95.6         | <b>95.6</b>  | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1           |              | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen         |              | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.2   | <b>0.2</b>    | -         | -  | 2.9          | <b>2.9</b>   | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | 3.7          | <b>3.7</b>   | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | 73           | <b>233</b>   | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.31         | <b>0.5</b>   | <=AW-0.01 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.3    | <b>8.09</b>   | <=AW-0.04 | -  | 2.7          | <b>8</b>     | <=AW-0.04 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | <b>33</b>    | <b>62.7</b>  | IN        | <b>0.15</b> |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | <b>0.21</b>  | <b>0.292</b> | WO        | <b>0.00</b> |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 | -  | <b>120</b>   | <b>180</b>   | WO        | <b>0.27</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | 0.63         | <b>0.63</b>  | <=AW0.00  | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.2    | <b>21</b>     | <=AW-0.22 | -  | 9.7          | <b>24.8</b>  | <=AW-0.16 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 | -  | <b>150</b>   | <b>321</b>   | IN        | <b>0.31</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.12         | <b>0.12</b>  | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 1.6          | <b>1.6</b>   | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.48         | <b>0.48</b>  | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 3.0          | <b>3</b>     | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 1.6          | <b>1.6</b>   | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 1.1          | <b>1.1</b>   | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.62         | <b>0.62</b>  | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         | -  | 1.5          | <b>1.5</b>   | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.96         | <b>0.96</b>  | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.96         | <b>0.96</b>  | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.1020 | <b>0.102</b>  | <=AW-0.04 | -  | <b>11.94</b> | <b>11.9</b>  | IN        | <b>0.27</b> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1           | <b>2.41</b>  | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 1.5          | <b>5.17</b>  | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 4.9          | <b>16.9</b>  | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 3.0          | <b>10.3</b>  | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 4.4          | <b>15.2</b>  | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 5.4          | <b>18.6</b>  | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | 2.7          | <b>9.31</b>  | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | <b>22.6</b>  | <b>77.9</b>  | IN        | <b>0.06</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |              |              |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5           | <b>12.1</b>  | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 17           | <b>58.6</b>  | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 33           | <b>114</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | 24           | <b>82.8</b>  | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <b>70</b>    | <b>241</b>   | IN        | <b>0.01</b> |

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving           |
| 13888039-009 | M09 032 (30-80) 035A (70-100) |
| 13888043-001 | DM01 Indicatief 1 (0-50)      |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | DM02 Indicatief 2 (      | DM03 Indicatief 3 (      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR           | BT            | BC        | BI          | SR    | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|-----------|-------------|-------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |              | Ja            | -         | -           | Ja    |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 97.4         | <b>97.4</b>   | -         | -           | 98.7  | <b>98.7</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |               | -         | -           | <1    |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |               | -         | -           | Geen  |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.3          | <b>2.3</b>    | -         | -           | 0.9   | <b>0.9</b>    | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |               |           |             |       |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2           | <b>&lt;2</b>  | -         | -           | <2    | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |               |           |             |       |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20          | <b>54.2</b>   | --        | -           | <20   | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2         | <b>0.238</b>  | <=AW-0.03 | -           | <0.2  | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9          | <b>6.68</b>   | <=AW-0.05 | -           | 1.7   | <b>5.98</b>   | <=AW-0.05 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | 6.8          | <b>13.9</b>   | <=AW-0.17 | -           | <5    | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.05         | <b>0.0717</b> | <=AW0.00  | -           | <0.05 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  |
| lood                                              | mg/kg   | 16           | <b>25</b>     | <=AW-0.05 | -           | 28    | <b>44.1</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 6.5          | <b>19</b>     | <=AW-0.25 | -           | 5.1   | <b>14.9</b>   | <=AW-0.31 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | 24           | <b>56.5</b>   | <=AW-0.14 | -           | 21    | <b>49.8</b>   | <=AW-0.16 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |               |           |             |       |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01        | <b>0.007</b>  | -         | -           | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.24         | <b>0.24</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04         | <b>0.04</b>   | -         | -           | 0.01  | <b>0.01</b>   | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.48         | <b>0.48</b>   | -         | -           | 0.08  | <b>0.08</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.18         | <b>0.18</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.17         | <b>0.17</b>   | -         | -           | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08         | <b>0.08</b>   | -         | -           | 0.02  | <b>0.02</b>   | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16         | <b>0.16</b>   | -         | -           | 0.05  | <b>0.05</b>   | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.10         | <b>0.1</b>    | -         | -           | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.09         | <b>0.09</b>   | -         | -           | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>1.547</b> | <b>1.55</b>   | WO        | <b>0.00</b> | 0.337 | <b>0.337</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |               |           |             |       |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>3.04</b>   | -         | -           | <1    | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>21.3</b>   | <=AW      | -           | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |               |           |             |       |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5           | <b>15.2</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20          | <b>60.9</b>   | <=AW-0.03 | -           | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving      |
| 13888043-002 | DM02 Indicatief 2 (0-50) |
| 13888043-003 | DM03 Indicatief 3 (0-50) |

**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: 17-07-2023 - 10:07)

|                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode         | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam         | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving | DM04 Indicatief 4 (      | DM05 Indicatief 5 (      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)           | Grond (AS3000)           |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR        | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|-----------|---------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |        | Ja            | -         | -  | Ja        |               | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 98.6   | <b>98.6</b>   | -         | -  | 98.6      | <b>98.6</b>   | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               | -         | -  | <1        |               | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               | -         | -  | Geen      |               | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.6    | <b>0.6</b>    | -         | -  | 0.8       | <b>0.8</b>    | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  | <2        | <b>&lt;2</b>  | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  | 23        | <b>89.1</b>   | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  | <0.2      | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9    | <b>6.68</b>   | <=AW-0.05 | -  | 2.0       | <b>7.03</b>   | <=AW-0.05 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  | 6.0       | <b>12.4</b>   | <=AW-0.18 | -           |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  | -  | 0.06      | <b>0.0862</b> | <=AW0.00  | -           |
| lood                                              | mg/kg   | 20     | <b>31.5</b>   | <=AW-0.04 | -  | <b>32</b> | <b>50.4</b>   | WO        | <b>0.00</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -  | <0.5      | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.6    | <b>16.3</b>   | <=AW-0.29 | -  | 6.4       | <b>18.7</b>   | <=AW-0.25 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | 22     | <b>52.2</b>   | <=AW-0.15 | -  | <b>66</b> | <b>157</b>    | WO        | <b>0.03</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.02      | <b>0.02</b>   | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         | -  | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         | -  | 0.10      | <b>0.1</b>    | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         | -  | 0.04      | <b>0.04</b>   | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.08      | <b>0.08</b>   | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.07      | <b>0.07</b>   | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         | -  | 0.06      | <b>0.06</b>   | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.244  | <b>0.244</b>  | <=AW-0.03 | -  | 0.507     | <b>0.507</b>  | <=AW-0.03 | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  | <1        | <b>3.5</b>    | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9       | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |           |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5        | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -  | <20       | <b>70</b>     | <=AW-0.02 | -           |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving      |
| 13888043-004 | DM04 Indicatief 4 (0-50) |
| 13888043-005 | DM05 Indicatief 5 (0-50) |

#### 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                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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>                                    |         |      |      |     |      |
| 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°                                             | 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 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

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.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: 21-08-2023 - 16:13)

Projectcode 232344  
 Projectnaam Zwemmerslaan 2 te Haarlem  
 Monsteromschrijving depot 6 Indicatief  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse wonen**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT             | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|----------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja             | -         | -           |
| droge stof                                        | %       | 82.2        | <b>82.2</b>    | -         | -           |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |                | -         | -           |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |                | -         | -           |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 10.7        | <b>10.7</b>    | -         | -           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |                |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.6         | <b>2.6</b>     | -         | -           |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |                |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 40          | <b>144</b>     | --        | -           |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.26        | <b>0.317</b>   | <=AW-0.02 | -           |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.3         | <b>7.59</b>    | <=AW-0.04 | -           |
| koper                                             | mg/kg   | 22          | <b>34.5</b>    | <=AW-0.04 | -           |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <b>0.12</b> | <b>0.16</b>    | WO        | <b>0.00</b> |
| lood                                              | mg/kg   | <b>100</b>  | <b>134</b>     | WO        | <b>0.18</b> |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>    | <=AW-0.01 | -           |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.3         | <b>20.3</b>    | <=AW-0.23 | -           |
| zink                                              | mg/kg   | 67          | <b>127</b>     | <=AW-0.02 | -           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |                |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01       | <b>0.00654</b> | -         | -           |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.05        | <b>0.0467</b>  | -         | -           |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02        | <b>0.0187</b>  | -         | -           |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.19        | <b>0.178</b>   | -         | -           |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.08        | <b>0.0748</b>  | -         | -           |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.09        | <b>0.0841</b>  | -         | -           |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08        | <b>0.0748</b>  | -         | -           |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16        | <b>0.15</b>    | -         | -           |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.19        | <b>0.178</b>   | -         | -           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.15        | <b>0.14</b>    | -         | -           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.01        | <b>70.95</b>   | <=AW-0.01 | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |                |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.2         | <b>1.12</b>    | -         | -           |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>0.654</b>   | -         | -           |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 3.0         | <b>2.8</b>     | -         | -           |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 2.8         | <b>2.62</b>    | -         | -           |
| PCB 180                                           | ug/kg   | 2.2         | <b>2.06</b>    | -         | -           |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 11.3        | <b>10.6</b>    | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |                |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.27</b>    | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.27</b>    | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 39          | <b>36.4</b>    | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 53          | <b>49.5</b>    | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 90          | <b>84.1</b>    | <=AW-0.02 | -           |

Monstercode 13924053-001  
 Monsteromschrijving depot 6 Indicatief 6 (0-40)

#### 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                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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>                                    |         |      |      |     |      |
| 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°                                             | 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 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                  = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

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

**Bijlage**

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:09)

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                                  | 232344                                  |
| Projectnaam         | Zwemmerslaan 2 te Haarlem               | Zwemmerslaan 2 te Haarlem               |
| Monsteromschrijving | 006A-1-1 006A (150-Grondwater (AS3000)) | 007A-1-1 007A (200-Grondwater (AS3000)) |
| Monstersoort        |                                         |                                         |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b>      | <b>Voldoet aan Streefwaarde</b>         |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|----|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| barium                                            | ug/l    | 64     | 64    | >S  | 0.02 | <20    | 14    | <=S | -  |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| kobalt                                            | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| koper                                             | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| kwik                                              | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -  |
| lood                                              | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| nikkel                                            | ug/l    | <3     | 2.1   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -  |
| zink                                              | ug/l    | <10    | 7     | <=S | -    | <10    | 7     | <=S | -  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -  |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.020 | 0.014 | <=S | -    | <0.020 | 0.014 | <=S | -  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | 0.14   | 0.14  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.21   | 0.21  | >S  | 0.01 | 0.14   | 0.14  | <=S | -  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.16   | 0.16  | >S  | 0.00 | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | 25     | 25    | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 55     | 55    | >S  | 0.01 | <50    | 35    | <=S | -  |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13892426-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

**13892426-002**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode  
 13892426-001  
 13892426-002

 Monsteromschrijving  
 006A-1-1 006A (150-250)  
 007A-1-1 007A (200-300)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:09)

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 232344                                  | 232344                                  |
| Projectnaam         | Zwemmerslaan 2 te Haarlem               | Zwemmerslaan 2 te Haarlem               |
| Monsteromschrijving | 025A-1-1 025A (250-Grondwater (AS3000)) | 035A-1-1 035A (300-Grondwater (AS3000)) |
| Monstersoort        |                                         |                                         |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b>      | <b>Voldoet aan Streefwaarde</b>         |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|----|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| barium                                            | ug/l    | 83     | 83    | >S  | 0.06 | 21     | 21    | <=S | -  |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| kobalt                                            | ug/l    | 5.6    | 5.6   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| koper                                             | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| kwik                                              | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -  |
| lood                                              | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -  |
| nikkel                                            | ug/l    | 8.9    | 8.9   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -  |
| zink                                              | ug/l    | 19     | 19    | <=S | -    | <10    | 7     | <=S | -  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -  |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.020 | 0.014 | <=S | -    | <0.020 | 0.014 | <=S | -  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |    |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -  |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13896990-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--  
DIMSLS 0.0002

**13896990-002**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--  
DIMSLS 0.0002

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving     |
| 13896990-001 | 025A-1-1 025A (250-350) |
| 13896990-002 | 035A-1-1 035A (300-400) |

### 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

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

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

**Normenblad**  
**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

| Analyse                                           | Eenheid | S    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                            | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                             | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                              | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                              | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                            | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                              | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                           | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                           | ug/l    | 6    | 300  |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                                        | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 50   | 600  |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S                      = Streefwaarden

I                      = Interventiewaarden

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

**Bijlage**

**4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen water-  
bodem**

**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: 17-07-2023 - 10:12)

|                               |                          |                          |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode                   | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam                   | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving           | WB01 S01 (50-80) S0      | WB02 S04 (90-140) S      |
| Monstersoort                  | Waterbodem (AS3000)      | Waterbodem (AS3000)      |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR                | BT             | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         |                   | Ja             | -         | -           | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 21.0              | <b>21</b>      | -         | -           | 76.7   | <b>76.7</b>   | -         | -  |
| gewicht artefacten                                | g       | 0                 |                | -         | -           | 0      |               | -         | -  |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen              |                | -         | -           | Geen   |               | -         | -  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 23.9              | <b>23.9</b>    | -         | -           | 0.6    | <b>0.6</b>    | -         | -  |
| gloeirest                                         | % vd DS | 75.9              |                | -         | -           | 99.4   |               | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | 3.0               |                | -         | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  | -         | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 29                | <b>99.9</b>    | --        | -           | <20    | <b>54.2</b>   | --        | -  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2              | <b>0.119</b>   | <=AW-0.04 | -           | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1               | <b>6.65</b>    | <=AW-0.04 | -           | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.05 | -  |
| koper                                             | mg/kg   | 13                | <b>15</b>      | <=AW-0.17 | -           | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 | -  |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0843</b>  | <=AW-0.01 | -           | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW-0.01 | -  |
| lood                                              | mg/kg   | 27                | <b>29.8</b>    | <=AW-0.04 | -           | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.07 | -  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <1.5              | <b>1.05</b>    | <=AW0.00  | -           | <1.5   | <b>1.05</b>   | <=AW0.00  | -  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.9               | <b>21.3</b>    | <=AW-0.08 | -           | 3.5    | <b>10.2</b>   | <=AW-0.14 | -  |
| zink                                              | mg/kg   | 66                | <b>97.4</b>    | <=AW-0.02 | -           | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.06 | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.030            | <b>0.00879</b> | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.44              | <b>0.184</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0293</b>  | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 1.1               | <b>0.46</b>    | -         | -           | 0.33   | <b>0.33</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.36              | <b>0.151</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.47              | <b>0.197</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.23              | <b>0.0962</b>  | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.37              | <b>0.155</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.28              | <b>0.117</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.27              | <b>0.113</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>3.611</b>      | <b>1.51</b>    | WO        | <b>0.00</b> | 0.5190 | <b>0.519</b>  | <=AW-0.03 | -  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1.5 <sup>#</sup> | <b>0.439</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1.3 <sup>#</sup> | <b>0.381</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.4               | <b>0.586</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | 1.7               | <b>0.711</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 2.6               | <b>1.09</b>    | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 1.9               | <b>0.795</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1                | <b>0.293</b>   | -         | -           | <1     | <b>3.5</b>    | -         | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 10.26             | <b>4.29</b>    | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5                | <b>1.46</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 32                | <b>13.4</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 89                | <b>37.2</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 49                | <b>20.5</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 170               | <b>71.1</b>    | <=AW-0.02 | -           | <35    | <b>122</b>    | <=AW-0.01 | -  |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>              |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| <b>-toetsing uitgevoerd door SGS</b>              |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                        | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                       | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                 | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | -         | -           | -      |               | -         | -  |
| som PFOA (0.7 factor)                             | µg/kgds | 0.1               | 0.0418         | -         | -           | -      |               | -         | -  |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                         | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                     | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                  | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                  | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | --        | -           | -      |               | -         | -  |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                   | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | -         | -           | -      |               | -         | -  |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                    | µg/kgds | <0.1              | 0.029          | -         | -           | -      |               | -         | -  |

|                                                          |              |        |    |   |
|----------------------------------------------------------|--------------|--------|----|---|
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                          | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -- | - |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                        | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                         | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -- | - |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                        | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -- | - |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)                  | µg/kgds 0.3  | 0.126  | -- | - |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)                  | µg/kgds 0.1  | 0.0418 | -  | - |
| som PFOS (0.7 factor)                                    | µg/kgds 0.5  | 0.209  | -  | - |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                          | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -- | - |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                   | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                   | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                   | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                 | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| MePFOSAA (n-methyl<br>perfluoroctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| EtPFOSAA (n-ethyl<br>perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                        | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -- | - |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluoroctaansulfonamide)           | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)            | µg/kgds <0.1 | 0.029  | -  | - |

| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13888041-001 | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 13888041-002 | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

### 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                                                                                                                         |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                  |

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|        |                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Rood   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|        | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| Blauw  | >= 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>                                                    |         |      |      |     |      |
| 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°                                                             | 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 (perfluoroctaanzuur)                                 | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                                 | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| som PFOA (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 1.9  | 7    | 7   | 59   |
| 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 (perfluoroctadecaanzuur)                                    | 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 (perfluoroctaansulfonzuur)                           | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)                           | ug/kg   | --   | --   | --  | --   |
| som PFOS (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | 60   |
| 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   | --   |
| MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)             | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)              | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                                 | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)                       | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)                     | ug/kg   | 1.4  | 3    | 3   | --   |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

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.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:15)

|                               |                          |                          |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode                   | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam                   | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving           | WB01 S01 (50-80) S0      | WB02 S04 (90-140) S      |
| Monstersoort                  | Waterbodem (AS3000)      | Waterbodem (AS3000)      |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR                | BT             | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja                |                | -         | -           | Ja     |               | -         | -  |
| droge stof                                        | %       | 21.0              | <b>21</b>      |           |             | 76.7   | <b>76.7</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | 0                 |                |           |             | 0      |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen              |                |           |             | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 23.9              | <b>23.9</b>    |           |             | 0.6    | <b>0.6</b>    |           |    |
| gloeirest                                         | % vd DS | 75.9              |                | -         | -           | 99.4   |               | -         | -  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | 3.0               | <b>3.0</b>     |           | -           | <2     | <b>&lt;2</b>  |           | -  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 29                | <b>99.9</b>    | --        |             | <20    | <b>54.2</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2              | <b>0.119</b>   | <=AW-0.04 |             | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1               | <b>6.65</b>    | <=AW-0.04 |             | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.05 |    |
| koper                                             | mg/kg   | 13                | <b>15</b>      | <=AW-0.17 |             | <5     | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 |    |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0843</b>  | <=AW-0.01 |             | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW-0.01 |    |
| lood                                              | mg/kg   | 27                | <b>29.8</b>    | <=AW-0.04 |             | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.07 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <1.5              | <b>1.05</b>    | <=AW0.00  |             | <1.5   | <b>1.05</b>   | <=AW0.00  |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.9               | <b>21.3</b>    | <=AW-0.08 |             | 3.5    | <b>10.2</b>   | <=AW-0.14 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 66                | <b>97.4</b>    | <=AW-0.02 |             | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.06 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.030            | <b>0.00879</b> | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.44              | <b>0.184</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0293</b>  | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 1.1               | <b>0.46</b>    | -         | -           | 0.33   | <b>0.33</b>   | -         | -  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.36              | <b>0.151</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.47              | <b>0.197</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.23              | <b>0.0962</b>  | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.37              | <b>0.155</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.28              | <b>0.117</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.27              | <b>0.113</b>   | -         | -           | <0.030 | <b>0.021</b>  | -         | -  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>3.611</b>      | <b>1.51</b>    | A         | <b>0.00</b> | 0.519  | <b>0.519</b>  | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1.5 <sup>#</sup> | <b>0.439</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1.3 <sup>#</sup> | <b>0.381</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.4               | <b>0.586</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 118                                           | ug/kg   | 1.7               | <b>0.711</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 2.6               | <b>1.09</b>    | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 1.9               | <b>0.795</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1                | <b>0.293</b>   | <=AW      | -           | <1     | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 10.26             | <b>4.29</b>    | <=AW      | -           | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5                | <b>1.46</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 32                | <b>13.4</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 89                | <b>37.2</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 49                | <b>20.5</b>    | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 170               | <b>71.1</b>    | <=AW-0.02 |             | <35    | <b>122</b>    | <=AW-0.01 |    |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>              |         |                   |                |           |             |        |               |           |    |
| PFBA (perfluorbutaan zuur)                        | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFPeA (perfluorpentaan zuur)                      | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFHxA (perfluorhexaan zuur)                       | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFHpA (perfluorheptaan zuur)                      | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)               | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)               | µg/kgds | <0.1              |                | -         |             |        |               | -         |    |
| som PFOA (0.7 factor)                             | µg/kgds | 0.1               |                | -         |             |        |               | -         |    |
| PFNA (perfluormonaan zuur)                        | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFDA (perfluordecaan zuur)                        | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFUnDA (perfluorundecaan zuur)                    | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFDoDA (perfluordodecaan zuur)                    | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)                  | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)                 | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | --        |             |        |               | -         |    |
| PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)                  | µg/kgds | <0.1              |                | -         |             |        |               | -         |    |

|                                                           |         |            |    |   |
|-----------------------------------------------------------|---------|------------|----|---|
| PFODA (perfluorooctadecaanzuur)                           | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                           | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                         | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                          | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                         | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)                  |         | 0.126      | -  | - |
|                                                           | ug/kg   | 0.3        | -- | - |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)                  | µg/kgds | 0.1        | -  | - |
| som PFOS (0.7 factor)                                     | µg/kgds | 0.5        | -  | - |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                           | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                    | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                    | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                    | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                  | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| MePFOSAA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| EtPFOSAA (n-ethyl<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                        | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)           | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat<br>diester)          | µg/kgds | <0.1       | -  | - |

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monstersomschrijving                                                                                                                        |
| 13888041-001 | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 13888041-002 | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

#### 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

BI SGS berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

#### 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).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

#### Kleur informatie

**Rood** > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

> Klasse A, voldoet aan Klasse B

**Blauw** >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

**Normenblad**

**Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**

| Analyse | Eenheid | AW | A | B |
|---------|---------|----|---|---|
|---------|---------|----|---|---|

**METALEN**

|           |       |      |     |      |
|-----------|-------|------|-----|------|
| cadmium   | mg/kg | 0.6  | 4   | 14   |
| kobalt    | mg/kg | 15   | 25  | 240  |
| koper     | mg/kg | 40   | 96  | 190  |
| kwik      | mg/kg | 0.15 | 1.2 | 10   |
| lood      | mg/kg | 50   | 138 | 580  |
| molybdeen | mg/kg | 1.5  | 5   | 200  |
| nikkel    | mg/kg | 35   | 50  | 210  |
| zink      | mg/kg | 140  | 563 | 2000 |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                       |       |     |   |    |
|---------------------------------------|-------|-----|---|----|
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 9 | 40 |
|---------------------------------------|-------|-----|---|----|

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |       |     |     |      |
|--------------------------|-------|-----|-----|------|
| PCB 28                   | ug/kg | 1.5 | 14  |      |
| PCB 52                   | ug/kg | 2   | 15  |      |
| PCB 101                  | ug/kg | 1.5 | 23  |      |
| PCB 118                  | ug/kg | 4.5 | 16  |      |
| PCB 138                  | ug/kg | 4   | 27  |      |
| PCB 153                  | ug/kg | 3.5 | 33  |      |
| PCB 180                  | ug/kg | 2.5 | 18  |      |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20  | 139 | 1000 |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |     |      |      |
|-----------------------|-------|-----|------|------|
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 1250 | 5000 |
|-----------------------|-------|-----|------|------|

PFBA (perfluorbutaan zuur)  
PFPeA (perfluorpentaan zuur)  
PFHxA (perfluorhexaan zuur)  
PFHpA (perfluorheptaan zuur)  
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)  
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)  
som PFOA (0.7 factor)  
PFNA (perfluormonaan zuur)  
PFDA (perfluordecaan zuur)  
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)  
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)  
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)  
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)  
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)  
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)  
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)  
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)  
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)  
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)  
PFOS lineair  
(perfluoroctaansulfon zuur)  
PFOS vertakt  
(perfluoroctaansulfon zuur)  
som PFOS (0.7 factor)  
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)  
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer  
sulfon zuur)  
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer  
sulfon zuur)  
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer  
sulfon zuur)  
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer  
sulfon zuur)  
MePFOSAA (n-methyl  
perfluoroctaansulfonamide  
acetaat)  
EtPFOSAA (n-ethyl  
perfluoroctaansulfonamide  
acetaat)  
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)  
MeFOSA (n-methyl  
perfluoroctaansulfonamide)

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat  
diester)

---

|                    |                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| *                  | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |
| Legenda normenblad |                                                 |
| AW                 | = Achtergrondwaarden                            |
| A                  | = Maximale waarden kwaliteitsklasse A           |
| B                  | = Maximale waarden kwaliteitsklasse B           |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 10:17)

|                               |                          |                          |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projectcode                   | 232344                   | 232344                   |
| Projectnaam                   | Zwemmerlaan 2 te Haarlem | Zwemmerlaan 2 te Haarlem |
| Monsteromschrijving           | WB01 S01 (50-80) S0      | WB02 S04 (90-140) S      |
| Monstersoort                  | Waterbodem (AS3000)      | Waterbodem (AS3000)      |
| Monster conclusie (excl PFAS) | Verspreidbaar            | Verspreidbaar            |

| Analyse                                           | Eenheid | SR                | BT             | BC | msPAF           | SR     | BT            | BC | msPAF           |
|---------------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|----|-----------------|--------|---------------|----|-----------------|
| monster voorbehandeling                           |         |                   | Ja             | -  |                 | Ja     |               | -  |                 |
| droge stof                                        | %       | 21.0              | <b>21</b>      |    |                 | 76.7   | <b>76.7</b>   |    |                 |
| gewicht artefacten                                | g       | 0                 |                |    |                 | 0      |               |    |                 |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen              |                |    |                 | Geen   |               |    |                 |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 23.9              | <b>23.9</b>    |    |                 | 0.6    | <b>0.6</b>    |    |                 |
| gloeirest                                         | % vd DS | 75.9              |                | -  |                 | 99.4   |               | -  |                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | 3.0               | <b>3.0</b>     |    |                 | <2     | <b>&lt;2</b>  |    |                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 29                | <b>99.9</b>    | -  | <<              | <20    | <b>54.2</b>   | -  | <<              |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2              | <b>0.119</b>   | V  | <<              | <0.2   | <b>0.241</b>  | V  | <<              |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1               | <b>6.65</b>    | -  | <<              | <1.5   | <b>3.69</b>   | -  | <<              |
| koper                                             | mg/kg   | 13                | <b>15</b>      | -  | <<              | <5     | <b>7.24</b>   | -  | <<              |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0843</b>  | -  | <<              | <0.050 | <b>0.0503</b> | -  | <<              |
| lood                                              | mg/kg   | 27                | <b>29.8</b>    | -  | <<              | <10    | <b>11</b>     | -  | <<              |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <1.5              | <b>1.05</b>    | -  | <<              | <1.5   | <b>1.05</b>   | -  | <<              |
| nikkel                                            | mg/kg   | 7.9               | <b>21.3</b>    | -  | <<              | 3.5    | <b>10.2</b>   | -  | <<              |
| zink                                              | mg/kg   | 66                | <b>97.4</b>    | -  | <<              | <20    | <b>33.2</b>   | -  | <<              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.030            | <b>0.00879</b> | -  | <<              | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.0248</b>   |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.44              | <b>0.184</b>   | -  | <b>0.058</b>    | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.0164</b>   |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07              | <b>0.0293</b>  | -  | <b>0.000388</b> | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.0112</b>   |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 1.1               | <b>0.46</b>    | -  | <b>0.0471</b>   | 0.33   | <b>0.33</b>   | -  | <b>0.576</b>    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.36              | <b>0.151</b>   | -  | <b>0.00108</b>  | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.000393</b> |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.47              | <b>0.197</b>   | -  | <b>0.00335</b>  | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.000621</b> |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.23              | <b>0.0962</b>  | -  | <b>0.000131</b> | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.000169</b> |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.37              | <b>0.155</b>   | -  | <b>0.00676</b>  | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.00251</b>  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.28              | <b>0.117</b>   | -  | <b>0.00201</b>  | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.0015</b>   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.27              | <b>0.113</b>   | -  | <b>0.00725</b>  | <0.030 | <b>0.021</b>  | -  | <b>0.00604</b>  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 3.611             | <b>1.51</b>    | -  |                 | 0.519  | <b>0.519</b>  | -  |                 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1.5 <sup>#</sup> | <b>0.439</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1.3 <sup>#</sup> | <b>0.381</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.4               | <b>0.586</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 118                                           | ug/kg   | 1.7               | <b>0.711</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 2.6               | <b>1.09</b>    | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 1.9               | <b>0.795</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1                | <b>0.293</b>   | -  | <<              | <1     | <b>3.5</b>    | -  | <<              |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 10.26             | <b>4.29</b>    | -  |                 | 4.9    | <b>24.5</b>   | -  |                 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5                | <b>1.46</b>    | -- |                 | <5     | <b>17.5</b>   | -- |                 |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 32                | <b>13.4</b>    | -- |                 | <5     | <b>17.5</b>   | -- |                 |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 89                | <b>37.2</b>    | -- |                 | <5     | <b>17.5</b>   | -- |                 |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 49                | <b>20.5</b>    | -- |                 | <5     | <b>17.5</b>   | -- |                 |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 170               | <b>71.1</b>    | V  |                 | <35    | <b>122</b>    | V  |                 |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>              |         |                   |                |    |                 |        |               |    |                 |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                         | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                       | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                        | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                       | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| som PFOA (0.7 factor)                             | ug/kg   | 0.1               |                | -  |                 |        |               | -  |                 |
| PFNA (perfluoronaanzenzuur)                       | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFDA (perfluordecaanzenzuur)                      | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFUnDA (perfluorundecaanzenzuur)                  | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFDoDA (perfluordodecaanzenzuur)                  | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzenzuur)                | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzenzuur)               | ug/kg   | <0.1              | 0.029          | -- |                 |        |               | -  |                 |

|                                          |         |            |    |   |
|------------------------------------------|---------|------------|----|---|
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)          | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)           | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)          | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)        | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)         | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)        | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)  |         | 0.126      | -  | - |
|                                          | ug/kg   | 0.3        | -- | - |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)  | µg/kgds | 0.1        | -  | - |
| som PFOS (0.7 factor)                    | µg/kgds | 0.5        | -  | - |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)          | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)   | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)   | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)   | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| MePFOSAA (n-methyl                       |         |            |    |   |
| perfluoroctaansulfonamide acetaat)       | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| EtPFOSAA (n-ethyl                        |         |            |    |   |
| perfluoroctaansulfonamide acetaat)       | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)        | ug/kg   | <0.1 0.029 | -- | - |
| MeFOSA (n-methyl                         |         |            |    |   |
| perfluoroctaansulfonamide)               | µg/kgds | <0.1       | -  | - |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat     |         |            |    |   |
| diester)                                 | µg/kgds | <0.1       | -  | - |

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

##### 13888041-001

|                                             | EenheidBT | BC       |
|---------------------------------------------|-----------|----------|
| arseen                                      | %         | <<       |
| chroom                                      | %         | <<       |
| antimoon                                    | %         | <<       |
| tin                                         | %         | <<       |
| vanadium                                    | %         | <<       |
| endosulfansulfaat                           | %         | 0.00102  |
| alfa-endosulfan                             | %         | 0.00505  |
| aldrin                                      | %         | <<       |
| beta-hexachloorcyclohexaan                  | %         | <<       |
| som chloordaan (som cis- en trans-)         | %         | <<       |
| delta-hexachloorcyclohexaan                 | %         | 0.000154 |
| dieldrin                                    | %         | 0.0034   |
| alfa-hexachloorcyclohexaan                  | %         | 0.000192 |
| endrin                                      | %         | 0.0163   |
| gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)       | %         | 0.002    |
| hexachloorbenzeen                           | %         | <<       |
| hexachloorbutadieen                         | %         | <<       |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-) | %         | 0.000416 |
| heptachloor                                 | %         | 0.0021   |
| isodrin                                     | %         | 0.00546  |
| 2,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | %         | <<       |
| 2,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | %         | <<       |
| 2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan        | %         | <<       |
| 4,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | %         | <<       |
| 4,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | %         | <<       |
| 4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan        | %         | <<       |
| pentachloorfenol                            | %         | <<       |
| pentachloorbenzeen                          | %         | 0.000225 |
| telodrin                                    | %         | <<       |
| meersoorten PAF metalen                     | %         | << V     |
| meersoorten PAF organische verbindingen     | %         | 0.824 V  |

##### 13888041-002

|                                       |   |         |
|---------------------------------------|---|---------|
| arseen                                | % | <<      |
| chroom                                | % | <<      |
| antimoon                              | % | <<      |
| tin                                   | % | <<      |
| vanadium                              | % | <<      |
| endosulfansulfaat                     | % | 0.05    |
| alfa-endosulfan                       | % | 0.176   |
| aldrin                                | % | <<      |
| beta-hexachloorcyclohexaan            | % | 0.00483 |
| som chloordaan (som cis- en trans-)   | % | 0.00502 |
| delta-hexachloorcyclohexaan           | % | 0.011   |
| dieldrin                              | % | 0.13    |
| alfa-hexachloorcyclohexaan            | % | 0.0132  |
| endrin                                | % | 0.435   |
| gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan) | % | 0.0854  |

|                                             |   |                 |   |
|---------------------------------------------|---|-----------------|---|
| hexachloorbenzeen                           | % | <b>0.00104</b>  |   |
| hexachloorbutadien                          | % | <<              |   |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-) | % | <b>0.0245</b>   |   |
| heptachloor                                 | % | <b>0.0886</b>   |   |
| isodrin                                     | % | <b>0.187</b>    |   |
| 2,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | % | <<              |   |
| 2,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | % | <b>0.00094</b>  |   |
| 2,4'-dichloordifenytrichloorethaan          | % | <b>0.000151</b> |   |
| 4,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | % | <<              |   |
| 4,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | % | <b>0.0019</b>   |   |
| 4,4'-dichloordifenytrichloorethaan          | % | <b>0.000118</b> |   |
| pentachloorfenol                            | % | <b>0.00104</b>  |   |
| pentachloorbenzeen                          | % | <b>0.0149</b>   |   |
| telodrin                                    | % | <<              |   |
| meersoorten PAF metalen                     | % | <<              | V |
| meersoorten PAF organische verbindingen     | % | <b>3.3</b>      | V |

---

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                                                                         |
| 13888041-001 | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 (50-90) S05 (40-95) S06 (45-100) S07 (40-105) S08 (40-85) S09 (35-75) S10 (30-60)              |
| 13888041-002 | WB02 S04 (90-140) S05 (95-145) S05a (95-145) S06 (100-150) S07 (105-155) S08 (85-135) S08a (85-135) S09 (75-125) S10 (60-110) S10a (60-110) |

**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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

**Verklaring toetsingsoordelen**

-       *Geen toetsoordeel mogelijk*

--      *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

#       *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

V       *Verspreidbaar*

NV      *Niet verspreidbaar*

NoV     *Nooit verspreidbaar*

<<      *msPAF getal extreem klein*

**Kleur informatie**

**Rood**   *Niet of nooit verspreidbaar*

## Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

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

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Analyse             | 13888041-001                                 |
| Projectnaam         | 232344                                       |
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (50-80) S02 (50-85) S03 (50-95) S04 |

|                                                        |          |      |
|--------------------------------------------------------|----------|------|
| droge stof                                             | gew.-%   | 21,0 |
| organische stof (gloeiverlies)                         | % vd DS  | 23,9 |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                             | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                           | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                            | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                           | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctaan zuur (lineair) (PFOA)                   | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctaan zuur (vertakt) (PFOA)                   | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor) (PFOA)          | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                             | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                             | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                         | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)                         | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)                       | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                      | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                       | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                        | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)                       | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)                     | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)                      | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)                     | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (lineair) (PFOS)             | µg/kg ds | 0,13 |
| perfluoroctaansulfon zuur (vertakt) (PFOS)             | µg/kg ds | 0,04 |
| perfluoroctaansulfon zuur (som) (0.7 factor) (PFOS)    | µg/kg ds | 0,21 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)                       | µg/kg ds | <0,1 |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)                | µg/kg ds | <0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)                | µg/kg ds | <0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)                | µg/kg ds | <0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)              | µg/kg ds | <0,1 |
| n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA) | µg/kg ds | <0,1 |
| n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds | <0,1 |
| n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)          | µg/kg ds | <0,1 |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)          | µg/kg ds | <0,1 |
| GenX                                                   | µg/kg ds |      |

| Toetsing per toepassingssituatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--|--|--|--|
| Monsteromschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | WB01 S01 (50-80) |  |  |  |  |
| In oppervlaktewater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                  |  |  |  |  |
| Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas:<br>* verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en<br>* het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. | Rijks-water | toepasbaar       |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Anders      | toepasbaar       |  |  |  |  |
| Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater                                                                                                                                                                                                                          |             | toepasbaar       |  |  |  |  |
| Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1                                                                                                                                                                                                                                                             |             | toepasbaar       |  |  |  |  |
| Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                  |  |  |  |  |
| Op de landbodem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                  |  |  |  |  |
| Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)                                                                                                                                                                                                     |             | verspreidbaar    |  |  |  |  |

Voor toelichting zie handelingskader PFAS (versie december 2021)

**Bijlage**

**5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit en Handelings-  
kader PFAS**

### Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 januari 2008 van kracht voor het verspreiden van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling uit het nieuwe Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in de onderstaande figuur.

#### Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

| Toepassen grond en baggerspecie     | Verspreiden baggerspecie  |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Op de landbodem                     |                           |
| In oppervlaktewater                 | In oppervlaktewater       |
| <b>In grootschalige toepassing*</b> | Over aangrenzend perceel* |

\* voor deze toepassingen is alleen generiek beleid mogelijk.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in onderstaande tabel.

#### Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

| Nr         | Toetsingskader                                  | Mogelijkheden toepassen/verspreiden          | Toetsingswaarden*             |
|------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| T1         | Toepassen op landbodem                          | Vrij toepasbaar                              | AW 2000                       |
|            |                                                 | Toetsing bodemfunctieklasse                  | MW wonen                      |
|            |                                                 | Toetsing bodemkwaliteitsklasse               | MW industrie                  |
| T3         | Toepassen op de bodem in oppervlaktewater       | Vrij toepasbaar                              | AW 2000                       |
|            |                                                 | Toepasbaar op klasse A of meer verontreinigd | MW klasse A                   |
|            |                                                 | Toepasbaar op klasse B of meer verontreinigd | MW klasse B                   |
|            |                                                 | Niet toepasbaar                              | I-waarde (nat)                |
| T9/T11/T27 | Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing  | Toetsing aan Volume en toepassingshoogte     | ETW en EMW                    |
|            |                                                 | Toetsing aan de emissietoetsingswaarde       | MW industrie / I-waarde (nat) |
| T6/T7      | Verspreiden in oppervlakte water                | Vrij verspreidbaar                           | AW 2000                       |
|            |                                                 | Verspreidbaar in zelfde watersysteem         | MW zoet / zout                |
|            |                                                 | Niet verspreidbaar                           | I-waarde (nat)                |
| T5         | Verspreiden op het aangrenzende perceel (msPAF) | Vrij verspreidbaar                           | AW2000                        |
|            |                                                 | Verspreidbaar op aangrenzend perceel         | MW verspreiden/ msPAF         |
|            |                                                 | Niet verspreidbaar                           | I-waarde (droog)              |

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 inclusief de wijzigingen van 30 november 2018, nr. DJZ2007124397. 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.

# **Toepassingsnormen “Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie” (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie december 2021)**

Voor toetsing is tot een organisch stof gehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van toepassing, hierboven wel met een maximum van 30%.

In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem bodem grondwatervniveau opgenomen.

## **Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem**

| <b>Bodemfunctieklasse</b>                                                                                                               | <b>PFOA (totaal) (µg/kg ds)</b>          | <b>Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg ds)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem                                                                                        |                                          |                                                       |
| ‘Landbouw/natuur’                                                                                                                       | 1,9                                      | 1,4                                                   |
| ‘Wonen’ of ‘Industrie’                                                                                                                  | 7,0                                      | 3,0                                                   |
| Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) |                                          |                                                       |
| N.v.t.                                                                                                                                  | 7,0                                      | 3,0                                                   |
| Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen                                                                              |                                          |                                                       |
| N.v.t.                                                                                                                                  | 7,0                                      | 3,0                                                   |
| Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden                                                                       |                                          |                                                       |
| N.v.t.                                                                                                                                  | Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1 | Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1              |

## **Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater**

| <b>Toepassings situatie</b>                                                                                                                                                                                                                                        |             | <b>PFOS (µg/kg ds)</b>                           | <b>Overige PFAS (µg/kg ds)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ①:                                                                                                                                                                                            | Rijks-water | < 3,7                                            | < 0,8                          |
| > verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en<br>> het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. | Anders      | < 1,1                                            | < 0,8                          |
| Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ①②                                                                                                                                              |             | < 3,7                                            | < 0,8                          |
| Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ②③                                                                                                                                                                                 |             | < 1,1                                            | < 0,8                          |
| Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                    |             | > 3,7                                            | > 0,8                          |
| Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).             |             | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters |                                |
| Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.                                                                                   |             | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters |                                |

- ① Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- ② Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- ③ Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

**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-situ partijen 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-situ partijen 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 (VOCl) 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-precursoren. 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                 | 232344                                                      |
| Datum uitvoering gepland      | 12-15 juni 2023                                             |
| Locatie naam + adres gegevens | Zwemmerslaan Haarlem 1 dag veldwerk                         |
| Erkend veldwerker/assistent   | Rob Keltman, Marcel Kaptein, Cor Sinnige, <i>Barry Does</i> |

| Boringen geplaatst                       | Aantal | Peilbuizen geplaatst                          | Aantal   | Slib geplaatst                               | Aantal | Aanvullend                                                     |
|------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0,5 m-mv        | .....  | <input checked="" type="checkbox"/> freatisch | <i>2</i> | <input type="checkbox"/> toplaag             | .....  | <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 type="checkbox"/> ..... 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:**

Twee peilbuizen geplaatst omdat de aanwezige peilbuizen droog stonden. Hiertoe telefonisch overlegd met PL.

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

**Algemeen**

|                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr)                          | ..... |
| <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"/> .....                            |
| <input type="checkbox"/> .....                            |

**Monsterverdrachtcode**

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

**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) van <b>verantwoordelijke erkend veldwerker</b> , gewerkt protocol, voor akkoord:<br><i>21-6-23 V2001</i><br><i>BAS Does AB</i> | Datum, achternaam, voorletter(s) van <b>PL</b> voor akkoord:<br><br>H.T.M. de Bruijn, 21-6-2023 | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd <b>p2018 PL</b> voor akkoord:                                                                 |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van <b>erkend veldwerker</b> , gewerkt protocol, voor akkoord:                                                                 | Datum, achternaam, voorletter(s) van <b>erkend veldwerker</b> , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van <b>veldwerker in opleiding</b> gewerkt protocol, voor akkoord:<br><br><i>21-06-23 V2001</i><br><i>C.h. Sinnige</i> |

**Projectgegevens**

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| Projectnummer                 | 232344                                          |
| Datum uitvoering gepland      | 12-15 juni 2023                                 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zwemmerslaan Haarlem 1 dag veldwerker (sleuven) |
| Erkend veldwerker/assistent   | Rob Keitman, Marcel Kaptein, Cor Sinnige        |

☐ **Kwalitatief waterbodemonderzoek**
**Milieuhygiënisch onderzoek conform NEN 5720 (o.b.v. vooronderzoek conform NEN 5717) - zie tekening voor indeling vakken en boorplan**

| strategie                                         | onderzoeksinspanning                | aantal vakken      | minimaal aantal boringen per vak | aantal deelmonsters per mengmonster |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Haven                    | normaal                             | o.b.v. oppervlakte | 6                                | 6                                   |
| <input type="checkbox"/> Strand                   | normaal                             | o.b.v. oppervlakte | 10                               | 10                                  |
| <input type="checkbox"/> Zandwinning              | normaal                             | o.b.v. oppervlakte | 10                               | 10                                  |
| <input type="checkbox"/> Kribvak                  | normaal                             | 3 per kribvak      | 10                               | 10                                  |
| <input type="checkbox"/> Oevergebied              | zonder bodemverwachtingswaardekaart | n.v.t.             | 6                                | 3                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lintvormig    | normaal                             | o.b.v. lengte      | 10                               | 10                                  |
| <input type="checkbox"/> Overig water             | normaal                             | o.b.v. oppervlakte | 6                                | 6                                   |
| <input type="checkbox"/> Monitoring               | maatwerk                            | maatwerk           | 6                                | 6                                   |
| <input type="checkbox"/> Afperken verontreiniging | maatwerk                            | maatwerk           | maatwerk                         | maatwerk                            |

**Mandaat voor de veldwerker bij de uitvoering van het waterbodemonderzoek (eis uit Protocol 2003)**

|                                     |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Het onderzoek is bedoeld als milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit. De monstersamenstelling moet exact voldoen aan de NEN 5720. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Indien de bodemopbouw per vak niet homogeen is, neem contact op met de projectleider. Aanpassing vakindeling in overleg.                                  |
| <input type="checkbox"/>            | De veldwerker mag maximaal 3 extra boringen bijplaatsen om te voldoen aan het minimale aantal deelmonsters per homogene bodemlaag.                        |
| <input type="checkbox"/>            | De veldwerker mag boringen tot 5,0 meter verplaatsen wanneer de geplande locatie niet uitvoerbaar is.                                                     |

**Bemonstering**

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> tot 0,5 meter -waterbodemonderzoek                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> gehele sliplaag                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> onderliggende vaste waterbodemonderzoek |
| <input type="checkbox"/> tot vastgestelde te baggeren diepte 0,0 meter +NAP                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> bemonsteren per 0,5 meter                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> de bovenste 1,0 meter sliib mag als één laag bemonsterd worden                      |                                                                             |
| <input type="checkbox"/> mengmonsters samenstellen in het veld                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> alles apart bemonsteren, mengmonsters worden samengesteld in het lab                |                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> 720 ml sliibpotten ALC264                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                                                             |
| <input type="checkbox"/> 260 ml kleine potten ALC201                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> droge bodemlagen (zand/klei) mogen worden bemonsterd in standaard monsterpotjes                |                                                                             |
| <input type="checkbox"/> PFAS, ALC382                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> duplo bemonstering t.b.v. PFAS analyses (handelingskader expertisecentrum)                     |                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10 liter emmer                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> bemonstering op asbest (in aansluiting op de strategie van het waterbodemonderzoek) |                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> monsters geconditioneerd bewaren en transporteren (luchtdicht en donker opslaan, zo min mogelijk opwarming, overdracht aan het lab op de dag van monsterneming) |                                                                                                                         |                                                                             |

**Inmeten**

|                                                                                        |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> waterdiepte peilen, sliibbaak met geperforeerde voet 15x15 cm | <input checked="" type="checkbox"/> NAP hoogte waterstand/maaveld (DGPS/peilschaal/RWS) invoeren bij de boorprofielen |
| vereiste nauwkeurigheid plaatsbepaling: 5,0 meter                                      | <input type="checkbox"/> meetwiel / meetlint <input type="checkbox"/> hand GPS of iPad <input type="checkbox"/> DGPS  |

**Onderzoek naar asbest**

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> locatie inspectie uitvoeren (let op: asbestverdachte beschoeiingen, overhangende daken, lozingspijpen, gestort bouw en sloopafval, AVM op maaiveld) |                                                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> asbestonderzoek conform NEN 5720 <input checked="" type="checkbox"/> monsternamen toplaag met een emmer of Van Veenhapper                           | <input type="checkbox"/> monsternamen met een (mechanische) boor van minimaal 12 cm |
| <input type="checkbox"/> asbestonderzoek conform NEN 5707 (droge waterbodemonderzoek)                                                                                                   | <input type="checkbox"/> monsternamen met een kraan                                 |
| uitkomende baggerspecie zeven over 20 mm - visuele inspectie van de grove fractie - samenstellen mengmonster van de fijne fractie (let op: 10 kg droge stof)                            |                                                                                     |

☐ **Kwantitatief waterbodemonderzoek**

|                                                                                       |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> inmeting dwarsprofielen in raaien (lintvormig water)         | <input type="checkbox"/> rastermetingen (niet-lintvormig water) |
| <input type="checkbox"/> inmeten talud oever / steenbestorting / beschoeiing met DGPS |                                                                 |
| <input type="checkbox"/> peilen bovenkant sliiblaag met sliibbaak                     | <input type="checkbox"/> peilingen t.o.v. waterspiegel          |
| <input type="checkbox"/> peilen onderkant sliiblaag met peilstok                      | <input type="checkbox"/> peilingen t.o.v. NAP met DGPS          |

**Beschrijving afwijkingen / bijzonderheden / extra werkzaamheden****Controle nabespreking veldwerk**

De erkend veldwerker en projectleider verklaren hiermee dat het veldwerk is nabesproken conform de eisen van de BRL SIKB 2000. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd. De veldwerkers en de projectleider verklaren bovendien dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. In het kader van de BRL 2000 is de projectleider eindverantwoordelijk voor de uitvoering van het veldwerk conform het protocol 2003.

|                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke voor protocol 2003 erkende veldwerker, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding voor protocol 2003, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2003 PL voor akkoord: |
| R. Hartman 2003<br>14-6-23                                                                                  |                                                                                                | T.J.E. Arens                                                                     |

**Projectgegevens**

|                             |                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| Projectnummer               | 232344                                               |
| Datum uitvoering gepland    | #WAARDE!                                             |
| Erkend veldwerker/assistent | Rob Keitman, Marcel Kaptein, Cor Sinnige, Barry Does |

**Plaatsingsgegevens**

|                                       |      |      |         |         |  |  |  |  |
|---------------------------------------|------|------|---------|---------|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer                        | 006A | 007A | 025A    | 035A    |  |  |  |  |
| Plaatsingsdatum                       |      |      | 21-6-23 | 21-6-23 |  |  |  |  |
| Straatpot (ja/nee)                    |      |      | NIE     | NIE     |  |  |  |  |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld |      |      | 50      | 50      |  |  |  |  |
| Filterstelling                        |      |      | 950-500 | 500-500 |  |  |  |  |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht)     |      |      | M       | G       |  |  |  |  |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij &lt;0,1l/min

**SGS**

| Fles         | Inh. (ml) | Conserv.                                          | Flescode | 006A | 007A | 025A | 035A |  |  |  |  |
|--------------|-----------|---------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|--|--|--|--|
| bruin/glas   | 100       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | ALC236   | 1    | 1    | 1    | 1    |  |  |  |  |
| PE           | 100       | HNO <sub>3</sub>                                  | ALC204   | 1    | 1    | 1    | 1    |  |  |  |  |
| Vials        | 40        | -                                                 | ALC205   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| blauwe dop   | 100       | HNO <sub>3</sub>                                  | ALC247   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| glas/groen   | 500       | -                                                 | ALC227   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| PE wijd open | 500       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | ALC281   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| PE           | 100       | -                                                 | ALC207   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| glas/bruin   | 100       | NaOH                                              | ALC231   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| glas/transp  | 100       | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> | ALC232   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| PE/wit       | 500       | -                                                 | ALC208   |      |      |      |      |  |  |  |  |
| bruin/glas   | 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 &lt;0,1l/min

**SGS**

| Fles         | Inh. (ml) | Conserv.                                          | Flescode |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|-----------|---------------------------------------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| bruin/glas   | 100       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | ALC236   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE           | 100       | HNO <sub>3</sub>                                  | ALC204   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vials        | 40        | -                                                 | ALC205   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| blauwe dop   | 100       | HNO <sub>3</sub>                                  | ALC247   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/groen   | 500       | -                                                 | ALC227   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE wijd open | 500       | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | ALC281   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE           | 100       | -                                                 | ALC207   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/bruin   | 100       | NaOH                                              | ALC231   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| glas/transp  | 100       | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> | ALC232   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PE/wit       | 500       | -                                                 | ALC208   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| bruin/glas   | 100       | -                                                 | ALC237   |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

**Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:**

Indien de peilbuis is belucht, vermelden in Terrainindex!

**Control veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid**
**Aantallen monsters**

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.

4+4 flessen

Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

 V2002  
B.A.S. Does

Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd PL, voor akkoord:

H.T.M. de Bruijn, 28-06-2023

Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord:

 21-06-23 Sinnige, C.L.  
V2002