



# Werkprotocol Waterbodemonderzoek 2021

31 maart 2021

**Hoogheemraadschap van Delfland**  
**Afdeling Onderhoud en Besturing Watersystemen en –keringen**

## Inhoudsopgave

|       |                                                   |   |
|-------|---------------------------------------------------|---|
| 1     | Inleiding                                         | 3 |
| 1.1   | Aanleiding                                        | 3 |
| 1.2   | Doel van het Werkprotocol                         | 3 |
| 1.3   | Opbouw van het Werkprotocol                       | 3 |
| 2     | Aanlevering gegevens en vooronderzoek             | 4 |
| 2.1   | Aanlevering (deel)opdracht                        | 4 |
| 2.2   | Uitvoeren Vooronderzoek                           | 4 |
| 3     | Afwijkingen en aanvullingen                       | 6 |
| 3.1   | Bepalen actuele waterstand en bemonsteringsdiepte | 6 |
| 3.2   | Uitzetten monsterpunten                           | 6 |
| 3.3   | Bepalen onderkant slib                            | 7 |
| 3.4   | Minimaal te bemonsteren slibdikte                 | 7 |
| 3.5   | Asbest                                            | 7 |
| 3.6   | PFAS                                              | 8 |
| 3.7   | Stagnatie of bijzonderheden tijdens de uitvoering | 8 |
| 3.7.1 | Stagnatie                                         | 8 |
| 3.7.2 | Procedure calamiteiten                            | 8 |
| 4     | Oplevering, planning en communicatie              | 9 |
| 4.1   | Oplevering bestanden                              | 9 |
| 4.2   | Procedure planning                                | 9 |
| 4.3   | Communicatie                                      | 9 |
| 4.3.1 | Communicatie Aquon - Delfland                     | 9 |
| 4.3.2 | Contactgegevens moeilijk bereikbare plaatsen      | 9 |

## Bijlagen

- 1 Verklaring van de kolomnamen in het opdrachtbestand
- 2 Risico-inventarisatie uitvoering bemonstering versie opdrachtgever
- 3 Contactgegevens moeilijk bereikbare watergangen
- 4 Kennisdocument PFAS-veldwerk en analyse juli 2019

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna: Delfland) reguleert de onderhoudsbaggerwerkzaamheden door het hanteren van een achtjarige baggercyclus. Hiertoe is het beheergebied van Delfland opgedeeld in 268 baggervakken. Ieder jaar wordt gemiddeld één achtste deel van deze baggervakken onderzocht. De bestanden met te onderzoeken watergangen worden in verschillende deelopdrachten aan Aquon aangeboden. Er zijn te onderzoeken watergangen die door Delfland zelf worden onderhouden, maar ook watergangen die door derden worden onderhouden. Omdat de kosten voor bemonstering door deze verschillende onderhoudsplichtigen worden gedragen is telkens een uitsplitsing per deelopdracht gemaakt.

## 1.2 Doel van het Werkprotocol

Het doel van dit werkprotocol is het vastleggen van afspraken tussen Delfland en Aquon betreffende het vooronderzoek, de bemonsteringen en de analyses van het waterbodemonderzoek.

De basis voor de uitvoering van de bemonsteringen en analyses zijn geldende NEN-, ISO-, BRL- en NTA-normen en afspraken. Ook het SPV (Standaard Procedure Voorschrift) voor bemonstering van Aquon wordt gezien als basisdocument. Eventuele afwijkingen op de geldende normen, protocollen en voorschriften worden in dit bemonsteringsprotocol genoemd en eventueel beargumenteerd. Wat betreft de veiligheid tijdens het uitvoeren van de bemonsteringen is de opdrachtgever tot een risico-inventarisatie verplicht. De opdrachtnemer dient dit aan te vullen in een V&G-plan alvorens met het veldwerk aan te vangen. In bijlage 2 is de risico-inventarisatie opgenomen. Het aangevulde plan dient per e-mail te worden opgestuurd aan: baggeren@hhdelfland.nl

## 1.3 Opbouw van het Werkprotocol

In hoofdstuk 2 is beschreven hoe de benodigde gegevens in een (deel)opdracht worden aangeleverd aan Aquon. In hoofdstuk 3 worden afwijkingen of aanvullingen op de protocollen en voorschriften benoemd en daarbij de argumentatie gegeven. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven hoe de oplevering van de bestanden door Aquon dient te geschieden. Tevens wordt in dit hoofdstuk de te volgen procedure voor wat betreft de planning en eventuele calamiteiten, die men in het veld kan tegenkomen, beschreven.

## **2 Aanlevering gegevens en vooronderzoek**

### **2.1 Aanlevering (deel)opdracht**

Delfland inventariseert voor het betreffende onderhoudsjaar van uitvoering relevante gegevens over de watergangen. Dit gebeurt door in GIS diverse lagen met bronnen afkomstig van Delfland, gemeenten en omgevingsdiensten over elkaar heen te leggen. De watergangen krijgen kenmerken mee die bij verdere verwerking in het proces gebruikt (kunnen) worden. Er zijn specifieke eigenschappen die terugkomen binnen het vooronderzoek, maar de hierbij vooraf ingevulde waarden dienen binnen het vooronderzoek ten alle tijde gecontroleerd te worden door de onderzoeker. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de betekenis van de aangeleverde informatie.

Bij de aanlevering van de bestanden zal in verband met de voorbereiding zoveel mogelijk worden aangegeven of er watergangen bemonsterd moeten worden nabij spoorwegen, rijkswegen of andere onbereikbare plaatsen. Indien mogelijk zijn contactgegevens toegevoegd. De aangeleverde bestanden/deelopdrachten zijn gerangschikt naar regio of gemeente zodat in de planning en uitvoering zoveel mogelijk werk gebundeld kan worden.

### **2.2 Uitvoeren Vooronderzoek**

Het vooronderzoek volgens NEN5717 wordt door Delfland uitbesteed aan Aquon. Dit is met name gedaan om organisatorische redenen, maar het stimuleert bovenal onafhankelijk onderzoek waarbij belangenverstrengeling wordt uitgesloten.

Het aangeleverde GIS-bestand dient als basis voor het vooronderzoek en kan naar inzicht van de onderzoeker worden aangevuld met velden/kolommen waar resultaten van het vooronderzoek in verwerkt worden. Alle watergangen die door Aquon bemonsterd worden zijn in zekere mate verdacht op verontreiniging in de waterbodem voor wat betreft de standaard parameters voor onderzoek in regionale wateren plus PFAS en de 23 OCB's (bestrijdingsmiddelen). Indien er aanvullend specifieke verontreinigingsbronnen en/of asbestverdacht materiaal bekend zijn, wordt dit tevens bij de (deel)opdracht in het bestand opgenomen.

Indien een standaard van Aquon beschikbaar is, kan deze voor het vooronderzoek gebruikt worden. Aansluitend dient een veld/kolom aangemaakt te worden waarin een voorstel wordt gedaan voor de vakindeling. De benaming van het vak kan eenvoudig opgesteld worden door middel van corresponderende letters of cijfers te gebruiken bij

de lijnstukken die samengevoegd worden tot één bemonsteringsvak. Het voorstel wordt, samen met het aangevulde V&G plan (bijlage 2 van dit werkprotocol), aan Delfland opgestuurd ter goedkeuring. Naast een inhoudelijke controle wordt tevens gecontroleerd op praktische uitvoerbaarheid door personen die het gebied goed kennen en het baggerwerk gaan begeleiden. Eventuele wijzigingen worden in het bestand aangegeven. Delfland bepaalt vervolgens de definitieve benamingen van de bemonsteringsvakken. De specifieke benaming is van belang bij de verwerking en archivering binnen het waterschap. **Opgemerkt wordt dat eenduidigheid in het terug leveren van de GIS-bestanden van de deelopdrachten (naamgeving, zelfde kolommen etc.) van belang is i.v.m. de verwerkingssnelheid bij het waterschap.**

Na het retour zenden van het bestand aan Aquon kan aangevangen worden met het bemonsteringsplan, het bemonsteren en de analyses.

### 3 Afwijkingen en aanvullingen

In dit hoofdstuk worden eventuele afwijkingen en/of aanvullingen op de uitvoering van de bemonstering van een waterbodemitraject toegelicht.

#### 3.1 Bepalen actuele waterstand en bemonsteringsdiepte

Voorafgaand aan de bemonstering dient per bemonsteringsvak de actuele waterstand bepaald te worden en de afwijking t.o.v. het geldende schouwpeil (zomer- of winterpeil).

Er dient te worden ingemeten met dGPS (toegestane afwijkingen 1 cm in het horizontale vlak en 2 cm in het verticale vlak).

De watergangen worden bemonsterd tot de genoemde te bemonsteren diepte. Uitzondering hierop wordt gevormd door de watergangen met een variabele diepte die afhankelijk is van de gemiddelde breedte van de watergang. De te bemonsteren diepte wordt dan bijvoorbeeld  $1/5 \times$  gemiddelde breedte (in cm). De uitkomst mag maximaal één meter diepte zijn.

Na het bepalen van de actuele waterstand en de bijbehorende bemonsteringsdiepte kan men starten met de bemonstering.

In de meeste gevallen kan de waterstand en bemonsteringsdiepte met behulp van dGPS bepaald worden. Bij problemen met het bepalen van de actuele waterstand kan de monsternemer eventueel de poldertelefoon (06 535 780 56) bellen.

#### 3.2 Uitzetten monsterpunten

Per waterbodemitraject dienen de monsterpunten conform NEN5720 uitgezet te worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de eventueel aanwezige duikers tussen de verschillende delen van de watergang. Duikers zijn opgenomen in de legger van Delfland welke als GIS-bestand te downloaden is via de website van Delfland. Mocht tijdens het uitmeten van de monsterpunten het monsterpunt toch op een duiker terechtkomen, dan wordt het monsterpunt verlegd naar het dichtst bijgelegen in- of uitstromingspunt van de duiker. Tevens wordt opgemerkt dat nagenoeg alle watergangen worden aange-merkt als lintvormige watergang, ookal is er sprake van een breed (niet lintvormig) wateroppervlak. Hier is bewust voor gekozen omdat in deze gevallen alleen de 'vaargeul' wordt gebaggerd.

Tijdens het bemonsteren dienen de monsterpunten digitaal genummerd te worden, zodat duidelijk is bij welk monsterpunt de boorprofielen horen. Ook dienen eventueel in

het veld geconstateerde afwijkingen en/of correcties digitaal te worden ingetekend of te worden vermeld.

### **3.3 Bepalen onderkant slib**

Bij het bemonsteren van alle watergangen wil Delfland graag weten op welke diepte de onderkant van het slib zich bevindt. Dit dient bij elke steek te gebeuren. Indien de sliblaag meer dan de lengte van de steekbuis bedraagt (circa 80 cm) wordt er vermeld dat de sliblaag >80 cm is (dan hoeft de onderkant van het slib niet bepaald te worden, tenzij de te bemonsteren laag >80 cm bedraagt. Eventuele extra kosten hiervoor worden door Aquon in de offerte opgenomen).

### **3.4 Minimaal te bemonsteren slibdikte**

De minimaal te bemonsteren laagdikte van het slib bedraagt 5 cm. Indien er minder dan 5 cm sediment bemonsterd moet worden, dan behoeft het waterbodemonster niet genomen te worden. Dit dient zowel in de veldwerkdata vermeld te worden als mede in een bericht aan Delfland.

### **3.5 Asbest**

Medewerkers van Delfland voeren op een eerder moment een inventarisatie uit van de watergangen. Hieruit volgt of de watergang onderhouden moet worden en of er eventuele bijzonderheden in en rond de watergang aanwezig zijn. Er wordt van te voren geen totale asbestinventarisatie uitgevoerd.

Indien tijdens de bemonstering door de monsternemer in het veld asbest in het water of binnen 3 meter van de watergang geconstateerd/vermoed wordt, dienen de volgende stappen te worden ondernomen:

1. Het waterbodemonster wordt op de voorgeschreven wijze genomen. Vermeld digitaal en op de monsterpotten het vermoeden van asbest.
2. Er worden foto's genomen van de aangetroffen asbest. Bij de foto's wordt de watergangcode en indien mogelijk de XY-coördinaten vermeld. De foto's worden opgestuurd aan Delfland via [baggeren@hhdelfland.nl](mailto:baggeren@hhdelfland.nl)
3. De reguliere analyses van de waterbodemonsters worden door Aquon extern uitgezet, in verband met mogelijke aanwezigheid van asbestvezels
4. Aan de hand van de foto's en eventuele opmerkingen beoordeelt Delfland of verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd dient te worden
5. Aquon clustert een aantal watergangen per regio voor het uitzetten van het verkennend asbestonderzoek

In de shape staat vermeld welke watergangen op voorhand asbest-verdacht zijn.

### **3.6 PFAS**

Na de eerste bemonsteringsronde ten behoeve van PFAS in 2019 en de tweede ronde in 2020 wordt langzaam duidelijk dat binnen het gebied van Delfland nagenoeg overal PFAS in meer of mindere mate voorkomen. De voorzorgsmaatregelen om monstermateriaal te verzamelen ten behoeve van de analyse op PFAS zijn in bijlage 4 te vinden (document van de website van het Expertisecentrum PFAS).

### **3.7 Stagnatie of bijzonderheden tijdens de uitvoering**

#### **3.7.1 Stagnatie**

Bij onvoorziene omstandigheden of omdat (door de situatie in het veld) de opdracht niet duidelijk is, dient contact opgenomen te worden met Aquon. Aquon verzamelt de meldingen per dag en meldt dit door aan Delfland via dhr. R. Versluijs (rversluijs@hhdelfland.nl). Hij kan direct overleggen met de opzichter van het betreffende gebied of de betreffende gemeente en kan zo spoedig mogelijk uitsluitel geven over de situatie. Onvoorziene omstandigheden kunnen (onder andere) zijn: droogstaande sloot, geen toestemming om terrein te betreden, geen baggerspecie aangetroffen of watergang is (inmiddels) op diepte.

#### **3.7.2 Procedure calamiteiten**

Tijdens de monsternamen kunnen in het veld incidenten en/of calamiteiten worden gesignaleerd, die geen direct verband houden met de uitvoering van de monsternamen. Enkele voorbeelden hiervan zijn vissterfte, afwijkende kleur oppervlaktewater of schuim op het water. Indien één van deze genoemde of andere incidenten en/of calamiteiten worden geconstateerd, is het van belang dit direct te melden aan het klant contact centrum van Delfland via 015 260 81 08.

## **4 Oplevering, planning en communicatie**

### **4.1 Oplevering bestanden**

De tijdens de bemonstering verzamelde digitale gegevens kunnen per e-mail (baggeren@hhdelfland.nl) of via DropBox gedeeld worden.

De rapportage van de analyses worden automatisch per te bemonsteren watergang vanuit LIMS gerapporteerd in zowel .pdf als in .csv en verstuurd aan baggeren@hhdelfland.nl en/of in DropBox geplaatst.

### **4.2 Procedure planning**

De datum van oplevering van de rapportage staat vermeld in het opdrachtformulier. Bij stagnatie van werkzaamheden dient contact opgenomen te worden met Delfland, dhr. R. Versluijs ([rversluijs@hhdelfland.nl](mailto:rversluijs@hhdelfland.nl) of via 06 316 328 79).

### **4.3 Communicatie**

#### **4.3.1 Communicatie Aquon - Delfland**

Alle communicatie vanuit Delfland richting Aquon zal via [waterbodem-advies@aquon.nl](mailto:waterbodem-advies@aquon.nl) verlopen. Alle communicatie vanuit Aquon richting Delfland zal via baggeren@hhdelfland.nl verlopen. Telefonisch is het aanspreekpunt voor Aquon Dhr. R. Versluijs en voor Delfland dhr. / mw. <<zie opdrachtformulier>>.

De contactpersonen zorgen er zo nodig voor dat de taken intern verdeeld worden en dragen er zorg voor dat er binnen een week gereageerd wordt op vragen of opmerkingen.

#### **4.3.2 Contactgegevens moeilijk bereikbare plaatsen**

In de aangeleverde bestanden kan bij diverse watergangen vermeld staan dat een watergang moeilijk toegankelijk is. Er kan dan contact gezocht worden met instanties/personen uit bijlage 3.

## **Bijlage 1**

### **Verklaring van de kolomnamen in het opdrachtbestand**

## **Bijlage 2**

### **Risico-inventarisatie uitvoering bemonstering versie opdrachtgever**

| Activiteit                | Risico                                                                                             | Risico-oorzaak                                                                  | Preventieve maatregelen (suggestie opdrachtgever, uit te werken door opdrachtnemer)                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BEMONSTEREN<br>(ALGEMEEN) | Werken langs de weg/ het spoor                                                                     | Aanrijdgevaar                                                                   | - Bewust zijn van risico's door goede training; eventueel verkeersmaatregelen / bebording plaatsen                |
|                           | Vervuiling/ verontreiniging buiten de locatie.                                                     | Onvoldoende schoonmaken van materieel.                                          | - Borstelplaats opstellen.<br>- Voordat materieel het terrein verlaat dient het materieel schoongemaakt te worden |
|                           | Vallen / uitglijden                                                                                | Slecht zicht, onoplettendheid                                                   | - Goede coördinatie op de werkplek.                                                                               |
|                           | Besmetting (via longen, huid / slijmvliezen en spijsverteringskanaal) met verontreinigende stoffen | Contact tussen verontreinigende stof en mens tijdens <u>en na</u> werkzaamheden | - Zoveel mogelijk ophouden buiten de verontreinigde zone;<br>- Uitvoeren maatregelen, gebruik PBM's; conform CROW |

|                                                              |                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WERKEN MET STERK VERONTREINIGDE BAGGERSPECIE (&gt;IW)</b> | Besmetting met toxische stoffen. | Binnendringen van toxische stoffen (in of op het lichaam).<br>Door:<br><input type="checkbox"/> inademing van stof of damp.<br><input type="checkbox"/> inslikken van bodemdeeltjes.<br><input type="checkbox"/> via de huid. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquon/ veldwerkers informeren over waterkwaliteit zodat juiste beschermingsmiddelen gebruikt worden tijdens veldwerk</li> <li>- Opstellen plan van aanpak (BRL 6003). Let op bij het invullen dat je goed kijkt naar de klasse indeling, basis of vervolklasse!</li> <li>- Keuring werknemers, uitgebreide keuring bijlage III CROW 132: basiskeuring/ geen keuring.</li> <li>- Voorlichting en onderricht gegeven door veiligheidscoördinator/ of DLP-er.</li> <li>- Aangeven van de verontreinigde zone(s), zie ook plan van aanpak. (incl pictogrammen)</li> <li>- Treffen van sanitaire voorzieningen zodat een doelmatige scheiding is aangebracht tussen schone-, tussen-, en vuile zone.</li> <li>- Bij voorkomen van vluchtige stoffen het materieel voorzien van een overdrukfilterinstallatie en klimaatbeheersing met het juiste filter.</li> <li>- Uitvoeren luchtkwaliteitsmetingen, afhankelijk van uitdamping middels PID/Ex/Ox. Geen uitdamping dan bewaking vochtgehalte &gt;10%. Stofspecifieke metingen voor H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> en eventueel ander stoffen .</li> <li>- Een deskundige op het gebied van veiligheidkunde moet permanent op de locatie aanwezig zijn (bij vervolklasse) of een door deze deskundige aangewezen vervanger (minimaal vol- doen aan de DLP opleiding).</li> <li>- Dragen persoonlijke beschermingsmiddelen: saneringsoverall, laarzen, handschoenen en in het bijzonder adembescherming met filters paraat hebben. (Afhankelijk van de verontreiniging).</li> <li>- Bijhouden van een logboek.</li> <li>- Het schoonhouden van de locatie, minimaal eenmaal per uur om verstuiwing van de opgedroogde verontreinigde grond/bagger te voorkomen. Let op alleen bij vervolklasse van toepassing.</li> <li>- Arbeidshygiënische handelen en naleven van arbeidshygiënische strategie. Voorkomen van stofvorming.</li> </ul> <p><b>ALGEMEEN:</b><br/> <b>Werken conform CROW-publicatie 400, zie bijlage checklist veiligheid</b></p> |
|                                                              | Brand- en explosiegevaar         | Ontvlambaarheid van in de waterbodem aanwezige verontreiniging of stoffen (H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> ).                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dragen van (speciale) beschermende kleding.</li> <li>- Voldoende blusmiddelen op het werk aanwezig.</li> <li>- Vonkvangers op de uitlaten van het materieel.</li> <li>- Metingen explosiegevaar en zuurstof.</li> </ul> <p><b>ALGEMEEN:</b><br/> <b>Werken conform CROW-publicatie 400, zie bijlage checklist veiligheid</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Bijlage 3

### Contactgegevens

In de shape-file (kolom opmerkingen) staan de vetgedrukte woorden bij de betreffende watergangen ingevuld.

1. Langs **spoor NS**:  
Contact opnemen met NS Prorail, zie <https://www.prorail.nl/leveranciers/veilig-werken/toegang-tot-prorailterrein>
2. Langs **spoor RET**: RET Klantenservice is telefonisch bereikbaar via: 0900 - 5006010 (open op werkdagen van 09.00 tot 17.00 uur)
3. Langs **Rijkswegen**: contact opnemen met Rijkswaterstaat 0800-8002
4. Langs **Provinciale wegen**: contact opnemen met Provincie Zuid-Holland Klant Contact Center 0704416622
5. Bij **Catshuis**: contact opnemen met Ministerie van Algemene Zaken 1400
6. Bij **Groenzoom**: contact opnemen met Groenzoom, Cor Noorman, 06-21824438
7. Bij **Staatsbosbeheer**: contact opnemen met Staatsbosbeheer, Staatsbosbeheer  
Westvoorden, Boslaan 12, 2594 NB Den Haag 070-3851050

## **Bijlage 4 kennisdocument PFAS veldwerk en analyse juli 2019**