

# **WS-2024-01\_24-139 Protocol aanvullende werkzaamheden meetvraag waterbodembodem 2024 (HHSK)**

## **1 Algemene randvoorwaarden**

Alle uit te voeren werkzaamheden dienen te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en de meest recente van toepassing zijnde accreditatieschema's, (beoordelings-)richtlijnen, protocollen, Nederlandse (voor-)normen en Nederlandse Technische Afspraken. Daarnaast dienen noodzakelijke veiligheidsmaatregelen conform de geldende wet- en regelgeving in acht te worden genomen (onder andere het Arbeidsomstandighedenbesluit).

Over het algemeen is toegang tot de te onderzoeken watergangen mogelijk vanaf openbaar terrein. Indien dit niet het geval is, adviseert HHSK de opdrachtnemer, voorafgaand aan het betreden van privéterreinen, zich te melden bij de gebruiker/eigenaar. Indien geen toegang tot de te onderzoeken watergang mogelijk is of toestemming wordt onthouden, dient dit dezelfde werkdag aan de contactpersoon van HHSK gemeld te worden, zo mogelijk onder vermelding van naam, adres en telefoonnummer. HHSK neemt dan contact op met de betreffende belanghebbende om toegang tot de te onderzoeken watergang te realiseren.

## **2 Kwaliteit**

### **2.1 Vooronderzoek en onderzoeksplan**

Het vooronderzoek moet worden uitgevoerd conform NEN 5717 (inclusief asbest). In het vooronderzoek moet ook specifiek aandacht worden besteed aan PFAS. Het onderzoeksplan, opgesteld conform NEN 5720, moet worden geverifieerd.

De onderzoeksstrategie voor de te onderzoeken watergangen conform NEN 5720 is lintvormig, normale onderzoeksinspanning, met een maximale vaklengte van 500 m. Ten behoeve van het veldwerk zijn indien mogelijk de begrenzingen van de mengmonstervakken zo veel mogelijk op in het veld herkenbare punten gekozen.

De mengmonstervakken zijn uniek gecodeerd met een zogenoemde 'WOWA-code':

WOWA-Leggervaknummer-Volnummer

- |                     |                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. WOWA:            | Dit geeft aan dat het een waterbodemonster betreft.                           |
| 2. Leggervaknummer: | Het unieke leggervaknummer (zonder voorloopleetters zoals bijvoorbeeld OWA-). |
| 3. Volnummer:       | 01, 02, 03, etc.                                                              |

De volgnummers binnen één leggervaknummer worden met de stromingsrichting van het water in de watergang meekijkend toegekend.

*Voorbeeld:*

Ter plaatse van leggervak OWA-5131 met een totale lengte van 1.130 m worden conform de strategie lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN) drie mengmonstervakken met een maximale vaklengte van maximaal 500 m ingedeeld.

De unieke mengmonstervakcoderingen worden dan:

WOWA-5131-01  
WOWA-5131-02  
WOWA-5131-03

Indien in een mengmonstervak meerdere leggervaknummers aanwezig zijn, is de mengmonstervakcode gerelateerd aan het laagst voorkomende leggervaknummer in het mengmonstervak, tenzij HHSK aan het mengmonstervak een andere unieke mengmonstervakcode heeft toegekend.

*Voorbeeld:*

De legervakken OWA-9995 en OWA-1577 vormen samen één mengmonstervak.

De unieke mengmonstervakcodering wordt dan conform het laagste legervaknummer: WOVA-1577.

Het vooronderzoek, het onderzoeksplan en de definitieve mengmonstervakindeling dienen ter goedkeuring aan de opdrachtgever te worden voorgelegd. Pas na schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever mag er gestart worden met het veldwerk.

## **2.2 Verificatie resultaten vooronderzoek en terreinverkenning**

Tijdens het veldonderzoek dienen de resultaten van het vooronderzoek en de opgegeven onderzoeksinspanning uit het onderzoeksplan visueel te worden geverifieerd. Aanvullend dienen alle te onderzoeken watergangen visueel te worden onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte beschoeiingen en overige asbestverdachte objecten. Afwijkingen t.o.v. de resultaten van het vooronderzoek en het onderzoeksplan, asbestverdachte beschoeiingen en/of overige asbestverdachte objecten dienen fotografisch (minimaal 5 megapixels) te worden vastgelegd en te worden verwerkt in de rapportage.

Afwijkingen in de asbestverdachte objecten dienen binnen 2 werkdagen na het veldwerk te worden gemeld bij de opdrachtgever. De locaties en typen aangetroffen asbestverdachte objecten dienen zowel op tekening in de rapportage als in een shapefile te worden aangeleverd.

Indien afwijkingen t.o.v. de resultaten van het vooronderzoek en het onderzoeksplan en/of asbestverdachte objecten aangetroffen worden, dient de opdrachtgever geadviseerd te worden over het benodigde vervolg(onderzoek) (zowel mondeling als schriftelijk).

## **2.3 Bemonstering**

Bemonstering moet plaatsvinden conform NEN 5720, aangevuld met de bepalingen volgens het Handelingskader PFAS.

## **2.4 Analyse en toetsing**

### **2.4.1 Analyse**

Analyseren op het 'Wabo Basis + Nutriënten + PFAS30'-pakket, aangevuld met chloride. GenX-analyse niet nodig.

### **2.4.2 Mengmonstervakcodes**

De mengmonstervakcodes in de analysecertificaten én in het analysebestand in CSV-formaat conform het UMAquo-model dienen uniek te zijn aan de codes van de mengmonstervakken conform het onderzoeksplan dat door de opdrachtgever is goedgekeurd. Het analysebestand in CSV-formaat moet geschikt zijn om in Waterbodemon Informatiesysteem Tijhuis (WIT) te worden ingelezen.

### **2.4.3 Bepaling klassenindelingen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

Op basis van de analyseresultaten moeten per mengmonstervak de klassenindelingen conform Bbk (Verspreiden op landbodem, Verspreiden in oppervlaktewater, Toepassen op landbodem, Toepassen in oppervlaktewater) gevalideerd worden bepaald. De resultaten van het PFAS-onderzoek dienen gevalideerd getoetst te worden aan de normering van het Handelingskader PFAS.

De resultaten van de toetsingen aan Bbk en Handelingskader PFAS dienen in het rapport overzichtelijk te worden weergegeven én in Excel-formaat te worden aangeleverd. De analyseresultaten van het PFAS-onderzoek dienen aanvullend in een Excel-format te worden aangeleverd. Dit format is bij deze opdrachtspecificatie gevoegd.

#### 2.4.4 Bepaling veiligheidsklasse

Van elk onderzocht mengmonstervak dient de veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 (oranje, rood, zwart) bepaald te worden. De onderbouwing dient per mengmonstervak op parameterniveau (inclusief PFAS en asbest) voor alle mengmonstervakken, ongeacht de resultaten van de toetsing aan het Bbk, te worden aangeleverd.

#### 2.5 Interpretatie en rapportage

De interpretatie en rapportage dienen plaats te vinden conform NEN 5720. In de rapportage moeten expliciet de afwijkingen van de normen, protocollen en richtlijnen, zoals deze tijdens de uitvoering van het onderzoek met de opdrachtgever zijn afgestemd én door de opdrachtgever zijn goedgekeurd, worden benoemd en moet elke afwijking separaat met een argumentatie zijn onderbouwd.

### 3 Kwantiteit

#### 3.1 Metingen

De kwantiteitsbepaling dient per mengmonstervak handmatig te gebeuren conform SIKB-richtlijn 2501 'Baggervolumebepalingen', versie 2.1, d.d. 26-03-2020.

Het eerste meetpunt van het natte profiel wordt vastgelegd daar waar op de linkeroever het talud en de waterlijn elkaar snijden. Het laatste meetpunt van het natte profiel wordt vastgelegd daar waar op de rechteroever het talud en de waterlijn elkaar snijden.

Het tweede meetpunt van het natte profiel dient op circa 10 cm afstand van het eerste meetpunt te worden ingemeten. Het voorlaatste meetpunt dient op circa 10 cm afstand van het laatste meetpunt te worden uitgevoerd.

De afstand tussen de meetpunten in een dwarsprofiel vanaf het tweede meetpunt tot aan het voorlaatste meetpunt wordt conform de SIKB-richtlijn vastgesteld aan de hand van de breedte van de watergang (zie tabel 1).

**Tabel 1: Bepaling afstand tussen meetpunten in een dwarsprofiel**

| Breedte watergang | Op taluds (onder waterpeil) | Tussen taluds (onder waterpeil) |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <5 m              | 0,5 m                       | 0,5 m                           |
| 5 tot 20 m        | 1,0 m                       | 1,0 m                           |
| >20 m             | 1,0 m                       | 2,0 – 5,0 m*                    |

*\* Als er sprake is van een zeer breed water (ordegrootte 50 meter of breder) met een vlakke bodem, dan zijn tussenafstanden tot 5 meter mogelijk. In water breder dan 20 meter bedraagt de tussenafstand 10 procent van de breedte in meters.*

In afwijking van de SIKB-richtlijn dient een representatieve hoeveelheidsbepaling verkregen te worden door een maximale hart-op-hart-afstand tussen de dwarsprofielen van 50 meter aan te houden.

Aanvullende uitgangspunten bij het plaatsen van de dwarsprofielen zijn:

- bij een afwijkende breedte van de te onderzoeken watergang moet een aanvullend dwarsprofiel worden ingemeten;
- bij een te onderzoeken watergang die door objecten en/of door kunstwerken in meerdere delen gesplitst wordt, dient in elk deel van de watergang minimaal 1 dwarsprofiel gezet worden.

De meetrichting van de dwarsprofielen dient voor een geheel mengmonstervak gelijk te zijn. De dwarsprofielen moeten daartoe met de stromingsrichting van het water in de watergang meekijkend haaks op de watergang van links naar rechts worden ingemeten. Indien in een mengmonstervak meerdere (tegengestelde) stromingsrichtingen voorkomen, wordt voor het gehele mengmonstervak de overheersende stromingsrichting (stromingsrichting met de grootste lengte) aangehouden. Toe te rekenen representatieve voor- en nalengten per profiel dienen in diezelfde meetrichting te worden bepaald. Informatie over de stromingsrichtingen is opgenomen vooronderzoekstabel in Excel-formaat, die als bijlage bij de opdrachtspecificatie is gevoegd.

Het veldwerk voor één mengmonstervak dient op één dag uitgevoerd en afgerond te worden. De planning dient daarop afgestemd te zijn, zodat alle dwarsprofielen binnen één mengmonstervak op één dag worden ingemeten.

De waterdiepte (baggerlijn) wordt ingemeten met een geperforeerde voetplaat van 15 x 15 cm. De voetplaat van de peilstok voor het inmeten van de vaste bodem is afhankelijk van de bodemgesteldheid.

Conform de SIKB-richtlijn moet ter controle en ijking van de metingen met de peilstok per drie profielen minimaal één verificatiemeting plaatsvinden. De verificatieboringen moeten gelijkelijk worden verdeeld over de breedte van de dwarsprofielen en worden om de maximaal drie dwarsprofielen geplaatst. De verificatieboringen moeten met een multisampler, zuigerboor of beekersampler worden uitgevoerd. De resultaten van verificatieboringen moeten worden vastgelegd in grafische boorbeschrijvingen conform NEN 5104.

Watergangen breder dan 3 meter op de waterlijn moeten vanuit een boot vanaf het water ingemeten worden. De breedte op de waterlijn moet worden vastgelegd in m.

Conform de SIKB-richtlijn moet de nauwkeurigheid:

- van de ligging van de meetraai (in de richting van de watergang) minimaal 50 cm bedragen;
- van de ligging van een punt in een meetraai minimaal 15 cm bedragen;
- van de verticale plaatsbepaling minimaal 5 cm bedragen.

De x- en y-coördinaten moeten worden genoteerd volgens de Rijksdriehoekscoördinaten. De z-metingen moeten worden weergegeven ten opzichte van NAP.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden moet een meetplan worden opgesteld. Het meetplan moet de informatie bevatten, zoals deze is opgenomen in hoofdstuk 4 van SIKB-richtlijn 2501 'Baggervolumebepalingen', versie 2.1, d.d. 26-03-2020 en dient per watergang weer te geven hoe een watergang ingemeten wordt.

Aanvullend op het meetplan dient ook een veldplan te worden opgesteld. Het veldplan betreft een bijlage bij het meetplan en omvat een overzichtstekening in pdf-formaat waarop alle in te meten profielen met een unieke profielcodering (zie paragraaf 3.2 van voorliggend document) zijn weergegeven.

Verder dient het veldplan in een shapefile, te openen en te bewerken in ArcGIS 10, te worden opgesteld en aangeleverd. Deze shapefile betreft een lijnenshape waarbij de dwarsprofielen met pijlen worden weergegeven. De pijlen moeten de meetrichting aangeven en moeten beide oevers van de watergang kruisen. De attribute table bevat per dwarsprofiel de unieke profielcodering conform paragraaf 3.2. In uw offerte dient u ervan uit te gaan dat het meetplan en het veldplan digitaal met de opdrachtgever worden doorgenomen en een keer moeten worden gecorrigeerd.

Bij elk te meten dwarsprofiel dienen de volgende gegevens te worden genoteerd en aangeleverd in de profieldata:

- mengmonstervakcode;
- datum meting profiel;
- x- en y-coördinaat begin- en eindpunt (nauwkeurigheid 0,15 m);
- waterpeil in meters t.o.v. NAP (nauwkeurigheid 0,05 m);
- meetrichting (bijvoorbeeld Oost > West en/of Noord > Zuid).

### 3.2 Unieke codering van dwarsprofielen

De dwarsprofielen moeten uniek worden gecodeerd door een combinatie te maken tussen jaartal, type peiling, WOVA-code en profielnummer:

Jaartal-Type peiling-Unieke WOVA-code-Volgnummer profiel binnen WOVA-code

*Toelichting:*

1. Jaartal: Bestaat uit vier cijfers.
2. Type peiling: Onderzoekspeilingen worden gecodeerd als OP (inpeilingen als IP en uitpeilingen als UP).
3. WOVA-code: Dit betreft de unieke WOVA-code van het mengmonstervak conform het onderzoeksplan (die maar op één geografische locatie in het beheergebied mag voorkomen), waarbij alleen de cijferreeks van de WOVA-code wordt opgenomen.
4. Volgnummer profiel binnen WOVA-code: 001, 002, 003, etc.

*Voorbeeld:*

Ter plaatse van mengmonstervak WOVA-5001-01 worden in een meetvraag in 2024 op unieke dwarsprofiellocaties onderzoekspeilingen uitgevoerd.

In 2026 worden vervolgens ten behoeve van de uitvoering van baggerwerkzaamheden op dezelfde unieke profiellocaties inpeilingen en uitpeilingen uitgevoerd.

De unieke coderingen van de dwarsprofielen worden dan:

2024-OP-5001-01-001

2024-OP-5001-01-002

2024-OP-5001-01-003 (etc.)

2026-IP-5001-01-001

2026-IP-5001-01-002

2026-IP-5001-01-003 (etc.)

2026-UP-5001-01-001

2026-UP-5001-01-002

2026-UP-5001-01-003 (etc.)

### 3.3 Vaste punten

Binnen het projectgebied moet een aantal vaste punten bepaald worden door middel van waterpassing. Hierbij mogen de in de watergangen aanwezige peilschalen niet worden gebruikt. Het inmeten van de vaste punten mag tevens met behulp van GPS-technieken worden uitgevoerd, mits de gevraagde nauwkeurigheid wordt gewaarborgd.

Het aantal te bepalen vaste punten per peilgebied is afhankelijk van de oppervlakte van het peilgebied (zie tabel 2).

**Tabel 2: Bepaling aantal vaste punten per peilgebied**

| Oppervlakte peilgebied                    | Aantal vaste punten |
|-------------------------------------------|---------------------|
| <0,5 km <sup>2</sup>                      | 1                   |
| 0,5 km <sup>2</sup> tot 2 km <sup>2</sup> | 2                   |
| 2 km <sup>2</sup> tot 4 km <sup>2</sup>   | 3                   |
| 4 km <sup>2</sup> tot 6 km <sup>2</sup>   | 4                   |
| >6 km <sup>2</sup>                        | 5                   |

Bij het vaststellen van de locaties van de vaste punten moet rekening worden gehouden met de locatie van aanwezige peilschalen. Door de vaste punten niet in de nabijheid van peilschalen te plaatsen, maar te verdelen over het peilgebied, kan (tijdens de uitvoering van baggerwerkzaamheden) de waterstand op verschillende locaties binnen het peilgebied worden opgenomen.

De vaste punten dienen te grenzen aan de te onderzoeken watergangen in het waterbodemonderzoek. Daarnaast dienen de vaste punten wanneer mogelijk gemarkeerd te worden met een kleurmarkering. Wanneer dit niet mogelijk is, dienen de vaste punten vastgelegd te worden op beeld met de peilstok/baak op het vaste punt gesitueerd.

Per vast punt dient het volgende in de rapportage en in een shapefile te worden vastgelegd:

- x-, y- en z-coördinaat (nauwkeurigheid x- en y-coördinaat 0,15 m en z-coördinaat 0,05 m);
- foto (minimaal 5 megapixels, op basis van de foto moet duidelijk zijn waar het vaste punt zich bevindt) en beschrijving vaste punt (inclusief x- en y-coördinaten en de richting);
- vastlegging van het vaste punt op overzichtskaart.

### **3.4 Dwarsprofielen en volumebepaling**

De dwarsprofielen, inclusief de verwerking van de onderzoekspeilingen (en in- en uitpeilingen), moeten in de rapportage worden opgenomen.

Hoeveelheidsbepaling conform de SIKB-richtlijn vindt plaats binnen het onderhoudsprofiel (onderhoudsdiepte t.o.v. schouwpeil). Indien de vaste bodem zich binnen het onderhoudsprofiel bevindt, vindt hoeveelheidsbepaling plaats binnen het profiel van de vaste bodem.

De waterpeilen (zowel het schouwpeil als het gemeten waterpeil) dienen per dwarsprofiel vastgelegd te worden in m t.o.v. NAP.

De locaties van de nulpunten en eindpunten van de dwarsprofielen dienen in x en y (nauwkeurigheid 0,15 m) te worden vastgelegd. Tevens dient de representatieve afstand voor en na een dwarsprofiel te worden vastgelegd (zie ook paragraaf 3.1). De voor- en nalengte dienen in hele getallen (0 decimalen) vastgelegd te worden. De breedte van het profiel dient in 2 decimalen met een nauwkeurigheid van 0,05 m te worden vastgelegd. Ook moet de opnamedatum van de dwarsprofielen worden vastgelegd.

Per cluster profielen met gelijke afmetingen (peil en diepte) binnen een mengmonstervak dient één leggerprofiel aangemaakt te worden. Hierbij moet het onderhoudsprofiel (onderhoudsdiepte t.o.v. schouwpeil) als eerste (hoogste) legger worden opgenomen met daaronder als tweede legger het leggerprofiel ((bodem)breedte, taluds en leggerdiepte conform de legger van HHSK) (zie informatie in MV\_lijnenshape, die als bijlage bij de opdrachtspecificatie is gevoegd).

De codering van het onderhoudsprofiel betreft het volgnummer van het eerste profiel binnen het cluster van profielen met gelijke afmetingen binnen het betreffende mengmonstervak. De codering van het onderliggende leggerprofiel moet gelijk zijn aan de codering van het onderhoudsprofiel.

#### *Voorbeeld:*

Ter plaatse van mengmonstervak WOWA-5001-01 hebben de profielen 001 en 002 gelijke leggerprofielen en heeft profiel 003 een afwijkend leggerprofiel.

Het onderhoudsprofiel en leggerprofiel van profielen 001 en 002 worden dan gecodeerd als 001. Het onderhoudsprofiel en leggerprofiel van profiel 003 worden dan gecodeerd als 003.

De hoogte bovenkant slib en hoogte vaste bodem voor de eerste en laatste meting van het natte profiel zijn 0. Deze metingen representeren de waterlijn (zie ook paragraaf 3.1, tweede alinea), dit in tegenstelling tot de overige metingen van het natte profiel die de bovenkant of onderkant slib vertegenwoordigen.

De eerste en de laatste meting krijgen daarom als waterlijnpunten in de kolom PBPSOORT de waarde 22. Meer informatie hierover is opgenomen in paragraaf 3.6. Alle overige meetpunten krijgen de waarde 99.

De profiellocaties dienen ook inclusief x- en y-coördinaten te worden vastgelegd in een lijnen Geodatabase-bestand (SHP of GDB). De shapefile met de ingemeten profiellocaties betreft een lijnenshape waarbij de dwarsprofielen met pijlen worden weergegeven. De pijlen moeten de meetrichting aangeven en moeten beide oevers van de watergang kruisen. De attribute table bevat per dwarsprofiel de unieke profielcodering conform paragraaf 3.2, het volgnummer van het profiel binnen het mengmonstervak (001, 002, 003 etc.) en de x- en y-coördinaten van het begin- en eindpunt van het dwarsprofiel.

### 3.5 WIT Data

T.b.v. verwerking van de meetdata in WIT Data moeten de meetgegevens worden aangeleverd in een MET-bestand (zie paragraaf 3.6). Aanvullend moeten de leggergegevens per profiel worden aangeleverd in het leggersjabloon WIT Data, die als bijlage bij deze opdrachtspecificatie gevoegd.

Informatie over de leggervakcode, leggerdiepte en conform de legger bijbehorende bodembreedte en taluds en ook de onderhoudsdiepte, is opgenomen in de MV\_lijnenshape, die als bijlage bij de opdrachtspecificatie is gevoegd.

### 3.6 MET-bestand

Aanvullend dienen de dwarsprofielen digitaal te worden aangeleverd in een MET-bestand. Het MET-bestand is een gestandaardiseerd CSV-formaat waarin profielmetingen aangeboden worden. Deze bestanden hebben per dwarsprofiel enkele identificatiegegevens en per meetpunt een x-, een y- en twee z-coördinaten. De MET-bestanden dienen aan de volgende omschrijving te voldoen:

```
<REEKS>Reeksnaam,Omschrijving,</REEKS>
<PROFIEL>Profielcode,Profielnaam,Opnamedatum,0.00,NAP,ABS,2,XY,x-begin,y-begin,
<METING>Puntsoort,Tekencode,x,y,z1,z2,</METING>
<METING>Puntsoort,Tekencode,x,y,z1,z2,</METING>
...
<METING>Puntsoort,Tekencode,x,y,z1,z2,</METING>
</PROFIEL>
```

- Bij de reeksnaam en de omschrijving wordt het WS-projectnummer ingevuld (voor de meetvraag 2024 is dit WS-2024-01), aangevuld met de afkorting van het type peiling (-OP, zie paragraaf 3.2) (in dit project dus WS-2024-01-OP).
- De profielcode wordt overgenomen als identificatie en label bij de profielen.
- De profielcode dient te zijn opgebouwd conform de beschrijving in paragraaf 3.2.
- De profielnaam is gelijk aan de profielcode.
- De opnamedatum moet als volgt worden vastgelegd: dd-mm-yyyy.
- x-begin = x-coördinaat van het 0-punt van de meting.
- y-begin = y-coördinaat van het 0-punt van de meting.
- Puntsoort is de code voor PBPSOORT. Puntcodes, die opgenomen moeten worden, zijn:

22 = Waterlijn (eerste en laatste meting van het natte profiel, daar waar de waterlijn en het talud elkaar snijden).

99 = Alle overige punten.

- Per dwarsprofiel moeten minimaal twee 22-punten en één 99-punt aanwezig zijn. In een dwarsprofiel mogen geen punten met een puntcode 0 worden opgenomen.
- Tekencode is de code voor IWS\_TEKENCODE. De algemene code 999 volstaat.
- x = x-coördinaat van het specifieke meetpunt.
- y = y-coördinaat van het specifieke meetpunt.
- z1 = hoogte van bovenkant slib in m t.o.v. NAP.
- z2 = hoogte vaste bodem in m t.o.v. NAP.
- Coördinaten dienen altijd in de projectie Amersfoort/RD New te zijn vastgelegd (EPSG:28992).
- Bij de 22-punten (waterlijn) dient het opnamepeil te worden ingevuld. Hiervoor wordt het gemiddelde genomen van het opnamepeil bij de start van de peilingen in het mengmonstervak en het opnamepeil aan het eind van de peilingen in het mengmonstervak. Voor de linker en de rechter waterpeilmeting wordt dus dezelfde gemiddelde waarde ingevuld. Ook wordt bij de beide 22-punten voor zowel z1 als z2 dezelfde waarde ingevuld.

### **3.7 Rapportage**

De rapportage dient plaats te vinden conform SIKB-richtlijn 2501

'Baggervolumebepalingen', versie 2.1, d.d. 26-03-2020. De hoeveelheden dienen per mengmonstervak (WOWA-code) te worden weergegeven. Aanvullend dienen in de rapportage de werkzaamheden en de resultaten van de werkzaamheden, zoals beschreven in hoofdstuk 2 van dit document te worden beschreven. Ook moeten in de rapportage expliciet de afwijkingen van de richtlijnen, zoals deze tijdens de uitvoering van het onderzoek met de opdrachtgever zijn afgestemd én door de opdrachtgever zijn goedgekeurd, worden benoemd en moet elke afwijking separaat met een argumentatie zijn onderbouwd.

De volledige rapportages inclusief tekeningen en bijlagen en bijbehorende databestanden (zie tabel 3 in hoofdstuk 6) dienen in concept aangeleverd te worden aan de opdrachtgever. Na een toets door de opdrachtgever zullen eventuele vragen en/of opmerkingen per e-mail worden verstrekt en zo nodig telefonisch worden toegelicht. Vervolgens heeft de opdrachtnemer twee weken de tijd om de definitieve eindrapportage inclusief tekeningen en bijlagen en databestanden aan te leveren.

## **4 Veiligheid en gezondheid**

Bij het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van werken in en met verontreinigde (water)bodem en bagger kunnen gezondheidsrisico's voor uw medewerkers optreden.

U bent als werkgever op grond van de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit verplicht voor een doeltreffende bescherming van de gezondheid en de veiligheid van uw medewerkers te zorgen en dit aantoonbaar vast te leggen in een projectplan inclusief risico-inventarisatie en evaluatie (inclusief een plan van arbeidsbeschermende maatregelen). Uw organisatie en uw medewerkers dienen daarom aantoonbaar alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen conform de geldende wet- en regelgeving in acht te nemen. De eventueel benodigde maatregelen en (persoonlijke beschermings)middelen dienen door uw organisatie tijdig aan uw medewerkers beschikbaar te worden gesteld.

Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om voor aanvang van de werkzaamheden een kopie van voornoemd plan op te vragen.

Zes monstervakken zijn (deels) gelegen in OO verdacht gebied (zie het werkprotocol OO, dat als bijlage bij de opdrachtspecificatie is gevoegd).

## 5 Geschiktheidseisen

De veldmedewerkers dienen:

- bij voorkeur minimaal twee jaar (maar zeker minimaal één jaar) aantoonbare ervaring te hebben met het inmeten van watergangen ten behoeve van de voorbereiding en uitvoering van baggerwerkzaamheden;
- in het bezit te zijn van een geldig veiligheidscertificaat VCA-basisveiligheid en geldige certificering op grond van de SIKB-protocol 2003;
- aantoonbaar kennis te bezitten over arbeidshygiënische maatregelen die van belang zijn om tijdens het veldonderzoek blootstellingsrisico's te beperken tot een volgens de huidige inzichten aanvaardbaar minimum;
- aantoonbaar in het bezit te zijn van de juiste PBM (Persoonlijke beschermingsmiddelen) en in staat te zijn deze op een juiste wijze te gebruiken;
- aantoonbaar medisch geschikt te zijn bevonden en te beschikken over een geldige geschiktheidsverklaring.

## 6 Aanvullend aan te leveren eindproducten

In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de aanvullend digitaal op te leveren gegevens.

**Tabel 3: Overzicht digitaal aan te leveren gegevens**

| Onderdeel                    | Format                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rapport waterbodemonderzoek  | PDF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kaartbijlagen                | PDF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Waterbodemkwaliteitsgegevens | Kaart in PDF<br>XLSX van tabel(-len)<br>CSV analysebestand conform UM Aquo-model<br>CSV analysebestand in WIT-formaat<br>Analyseresultaten in PDF<br>Toetsingsresultaten in Excel-format<br>PFAS-analyseresultaten in Excel-format<br>CI-analyseresultaten in Excel-format<br>Geodatabase (SHP of GDB)<br>Kwaliteitsshape in WIT-formaat |
| Veiligheidsklassen           | PDF<br>Geodatabase (SHP of GDB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Certificaten                 | PDF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Veldwerkformulieren          | PDF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Profielgegevens              | PDF<br>Leggersjabloon WIT Data in XLSX<br>MET<br>Geodatabase (SHP of GDB)                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vaste punten                 | PDF<br>JPG,<br>XLSX<br>Geodatabase (SHP of GDB)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

De digitaal aan te leveren gegevens (inclusief de PDF-bestanden) dienen zonder beveiliging te worden aangeleverd.

## 7 Planning

Het eindrapport, inclusief het afperkend onderzoek en alle bijlagen en bestanden, dient uiterlijk op 4 oktober 2024 te worden aangeleverd. De planning van aanlevering van de tussenproducten en reactie van HHSK daarop worden in overleg vastgesteld.