

Baggervolumebepaling Opwierdertoelt Appingedam

Aanvullend milieuhygiënisch PFAS-onderzoek waterbodem



Baggervolumebepaling Opwierdertocht Appingedam

Aanvullend milieuhygiënisch PFAS-onderzoek waterbodem

Opdrachtgever	Gemeente Eemsdelta
	Postbus 15
	9900 AA Appingedam
Colofon	Tijhuis Ingenieurs
	Softwareweg 4B
	3821 BP Amersfoort
Projectnaam	Baggervolumebepaling Opwierdertocht Appingedam
Onderdeel	Aanvullend milieuhygiënisch PFAS-onderzoek waterbodem
Projectnummer	TI24120
Datum	5 juni 2024
Aantal pagina's	18
Versie	01
Status	Definitief
Archiefcode	TI24120.wbo.0101
Opsteller	T. van Buul
Vrijgave	T. van Wegberg MSc

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Resultaten vooronderzoek	5
2.3	Hypothese vooronderzoek	6
3	Milieuhygiënisch onderzoek	7
3.1	Onderzoekstrategie en onderzoeksinspanning	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
3.4	Resultaten	8
3.5	Toetsing hypothese	9
3.6	Aanvullend onderzoek	9
4	Baggervolumebepaling	10
4.1	Meetplan	10
4.2	Te bepalen hoeveelheden	10
4.3	Veldwerkzaamheden	11
4.4	Resultaten	11
5	Conclusie en aanbevelingen	13
5.1	Conclusie	13
5.2	Aanbevelingen	13
6	Verantwoording	15

Bijlagen *

Bijlage 1: Vooronderzoek

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Bijlage 3: Analysecertificaten

Bijlage 4: Toetsingsresultaten Handelingskader PFAS (HK PFAS 2023)

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader m.b.t. Omgevingswet

a. Memo: BoToVa wijzigingen Omgevingswet (RWS, 28 nov. 2023)

b. Factsheet verspreidingsbeleid (UvW/RWS, 1 feb. 2022)

Bijlage 6: Dwarsprofielen

Bijlage 7: Berekening baggerspecievolume

Tekeningen *

TI24120-WBO-TK-0101 Overzichtstekening

*De bijlagen zijn apart toegevoegd aan dit pdf-bestand. In de meeste pdf-programma's zijn de bijlagen te openen door op het paperclip-symbool te klikken.

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Eemsdelta heeft Tjhuis Ingenieurs BV een aanvullend milieuhygiënisch PFAS-onderzoek waterbodem uitgevoerd in watergangen in Appingedam.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor dit aanvullend onderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden in de watergangen. Dit onderzoek is een aanvulling op voorgaand onderzoek. Bij het voorgaand onderzoek is een edelmanboor/guts gebruikt voor het nemen van de PFAS monsters uit de watergangen van de onderzoekslocatie, welke ongeschikt is voor boringen onder waterniveau. Tevens bestond het oude mengmonster uit deelmonsters van meerdere monstervakken, en uit verschillende grondsoorten (slib en klei). Daarmee is niet voldaan aan BRL2003, en moeten er nieuwe monsters worden genomen voor PFAS-analyse.

Het doel van dit onderzoek is:

- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de te verwijderen baggerspecie. Hiermee worden de verwerkingsmogelijkheden op basis van het Handelingskader PFAS bepaald.
- Het bepalen van de hoeveelheid baggerspecie.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft eerst de belangrijkste resultaten van het vooronderzoek. Vervolgens worden de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie en de baggervolumebepaling beschreven. Tot slot volgen de conclusie en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

In de voorbereiding van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5717:2023 'Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'. Het tweeledige doel van het vooronderzoek is het in kaart brengen van (mogelijke) aanwezige verontreinigingen in de waterbodempl en het doen van een uitspraak over de verwachte kwaliteit.

In dit hoofdstuk is eerst een beschrijving van de onderzoekslocatie gegeven en vervolgens zijn de belangrijkste resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek samengevat. Het volledige vooronderzoek is opgenomen als bijlage 1 van deze rapportage.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De te onderzoeken watergangen zijn grotendeels gelegen langs de Burgemeester Hooft van Iddekingesingel te Appingedam. De onderzoekslocatie was historisch een stuk landbouwgrond tussen Opwierde en Appingedam. Tegenwoordig is de omgeving van de onderzoekslocatie een woonwijk. Vanaf de aanleg van de wijk in 1982 tot heden is het kaartbeeld van de onderzoekslocatie niet noemenswaardig veranderd. De watergangen zijn geclassificeerd als lintvormig.

In onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie weergegeven. Een gedetailleerde tekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding 2.1: ligging onderzoekslocatie (bron: SPOTinfo TopoPlus)

2.2 Resultaten vooronderzoek

Kwaliteitsgegevens waterbodempl

Op basis van de beschikbare historische kwaliteitsgegevens wordt geen overschrijding van de interventiewaarde waterbodempl verwacht.

Puntbronnen

Er zijn geen overstorten van het gemengd- of vuilwaterstelsel en geen (voormalige) RWZI's of andere puntbronnen aanwezig nabij de te onderzoeken watergangen.

Diffuse bronnen (Bodemloket/Omgevingsdienst)

Via Bodemloket/Omgevingsdienst zijn geen verdachte locaties aangetroffen welke mogelijk invloed hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

Asbest

De watergangen zijn niet verdacht op het voorkomen van asbest.

PFAS

Op basis van de beschikbare gegevens zijn geen puntbronnen van PFAS of GenX aangemerkt die invloed hebben op de waterbodemkwaliteit. Wel moet rekening gehouden worden met een mogelijke diffuse belasting van PFAS.

Conclusie per monstervak

De monstervakken zijn als volgt ingedeeld:

MV01 t/m MV03:

- Diffuus belast, stedelijk gebied

2.3 Hypothese vooronderzoek

De hypothesestelling is uitgevoerd op basis van:

- De belasting in horizontale en verticale richting.
- De verwachte bodemopbouw en sedimentatiepatroon.
- De (potentieel) verontreinigde matrix (slib, vaste bodem).
- De te verwachten parameters.
- De verwachte aanwezigheid van asbest en bodemvreemd materiaal.

In de onderstaande tabel is de belasting en de verwachte kwaliteit per monstervak samengevat.

Tabel 2.1. Belasting en hypothese per monstervak

Monstervak	Belasting	Hypothese PFAS
MV01	Diffuus belast, Stedelijk gebied	Verspreidbaar op landbodem
MV02	Diffuus belast, stedelijk gebied	Verspreidbaar op landbodem
MV03	Diffuus belast, stedelijk gebied	Verspreidbaar op landbodem

3 Milieuhygiënisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het vooronderzoek vertaald naar de onderzoeksstrategie en het bemonsteringsplan. Aansluitend is beschreven op welke wijze het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd. Vervolgens wordt ingegaan op de resultaten van het milieuhygiënisch onderzoek.

3.1 Onderzoekstrategie en onderzoeksinspanning

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is conform NEN 5720:2023 de volgende onderzoeksstrategie vastgesteld:

- Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)

In tabel 3.1 is de onderzoeksstrategie met het aantal monstervakken en boringen per deellootatie weergegeven.

Tabel 3.1: Samenvatting onderzoekstrategie en -inspanning

Monstervak	Onderzoeksstrategie	Lengte (m)	Aantal boringen	Bemonsteringsdiepte	Analysepakket
Burgemeester Hooft van Iddekesingel					
MV01	LN	46,3	10	Volledige sliblaag	PFAS ¹
MV02	LN	131,0	10	Volledige sliblaag	PFAS ¹
MV03	LN	156,2	10	Volledige sliblaag	PFAS ¹

¹ PFAS-pakket: 28 PFAS-verbindingen conform de Advieslijst te meten PFAS (Bodem+, 12 juli 2019).

Op enkele plekken sluiten deeltrajecten binnen één monstervak niet direct op elkaar aan, omdat deze onderbroken worden door wegen of andere infrastructuur. Op basis van (een van) onderstaande voorwaarden zijn dergelijke losse deeltrajecten toch in één monstervak samen genomen:

- De deeltrajecten binnen één monstervak worden door dezelfde bronnen of type bronnen belast op basis van het vooronderzoek conform de NEN 5717. Ook de overige kenmerken, zoals sedimentatie of watertype, zijn vergelijkbaar.
- De deeltrajecten binnen één monstervak staan met elkaar in verbinding via duikers of oppervlaktewater.

Boorplan

Voor aanvang van het veldwerk is een boorplan opgesteld. De boringen in de monstervakken zijn in een gelijkmatig verdeeld patroon uitgezet.

Samenstellen monsters

De monsters van de baggerspecie worden per monstervak samengevoegd in het veld.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is in mei 2024 uitgevoerd door de Kwalibo-erkende en geregistreerde veldwerker M. van der Meij. Het veldwerk en de bijbehorende veldregistraties zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000, protocol 2003. Om contaminatie van het monstermateriaal te voorkomen is de bemonstering uitgevoerd volgens de richtlijnen zoals opgenomen in het document 'Handreiking PFAS bemonsteren' van het Expertisecentrum PFAS.

Plaatsbepaling en monstername

De plaatsbepaling van de boorpunten is bepaald met rtk-GPS. De rtk-GPS heeft een nauwkeurigheid van circa 0,03 m in x, y en z-richting. De plaatsbepaling van de boorpunten is bepaald aan de hand van omgevingskenmerken, de nauwkeurigheid in x- en y-richting bedraagt 5 á 10 meter. De boringen zijn uitgevoerd met een zuigerboor en doorgezet tot 0,1 m in de vaste bodem. Per boring is een monster genomen van de sliblaag. Vaste bodem is niet in het monster opgenomen.

In totaal zijn 30 boringen geplaatst. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht, gekarakteriseerd en beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden geconstateerd die relevant zijn voor de uitkomsten en interpretatie van het onderzoek.

Afwijkingen op NEN 5720 en BRL SIKB 2000 protocol 2003

Tijdens het veldwerk is niet afgeweken van de NEN 5720 of de BRL SIKB 2000 protocol 2003.

Ten opzichte van de in paragraaf 3.1 genoemde strategie hebben geen wijzigingen plaatsgevonden.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Na monstername zijn de samengestelde monsters koel getransporteerd, opgeslagen en overgedragen aan het laboratorium. De monsters zijn chemisch onderzocht door Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA.

De monsters zijn voorbehandeld conform AS3000 en onderzocht op de in tabel 3.1 weergegeven parameters.

3.4 Resultaten

De analyseresultaten van het PFAS-onderzoek zijn getoetst aan de normen zoals vastgesteld in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2023. Voor een uitgebreide toelichting op de verschillende toepassingscategorieën, de toepassingswaarden en de bodemtypecorrectie wordt verwezen naar dit document. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3 en de volledige toetsingstabellen in bijlage 4.

In tabel 3.2 is een samenvatting van de toetsingsresultaten per monstervak (MV) opgenomen. In deze tabel is voor het toepassingskader 'Toepassen op landbodem' onderscheid gemaakt in de functieklassen (van de ontvangende bodem) Landbouw/Natuur en Wonen of Industrie.

Tabel 3.2: Samenvatting toetsingsresultaten PFAS

Tabel 3.2.2. Samenvatting toetsingsresultaten IAS					
MV	Verspreiden (cat. 4.2)	Toepassen op /in Landbodem (cat. 4.1) ¹		Toepassen op waterbodem ²	
		Landbouw / natuur	Wonen of Industrie	Rijkswater ³ (cat. 4.8.2 & 4.9.1)	Niet-rijkswater ⁴ (cat. 4.8.2 & 4.9.2)
Burgemeester Hooft van Iddekesingel					
MV01	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
MV02	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
MV03	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
¹ Toetsing niet geldig voor toepassingen van baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.					
² Bij toepassing in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam alleen toetsen op uitschieters.					
³ Rijkswater of niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater.					
⁴ Niet-rijkswater en overige diepe plassen.					

3.5 Toetsing hypothese

Voor de onderzochte monstervakken is m.b.t. PFAS uitgegaan van de volgende hypothese:

- Het slib voldoet naar verwachting aan de toepassingsnormen voor verspreiden op landbodem (cat. 4.2) uit het Handelingskader.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt deze hypothese bevestigd.

De watergangen zijn onderzocht volgens de NEN 5720:2023. Dit aanvullend onderzoek is, in combinatie het eerder uitgevoerd onderzoek (WSP, SOL026306.RAP.001, 07-03-2024), geschikt om voor de geplande baggerwerkzaamheden gebruikt te worden.

3.6 Aanvullend onderzoek

Op basis van de resultaten van het onderzoek is geen aanvullend onderzoek uitgevoerd.

4 Baggervolumebepaling

Dit hoofdstuk gaat in op de hoeveelheid baggerspecie in de onderzochte watergangen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de totale hoeveelheid baggerspecie (slib) tot de vaste bodem en de hoeveelheid baggerspecie (slib en/of vaste bodem) boven een legger en/of onderhoudsniveau. Hierbij is de monstervakindeling van het milieuhygiënisch onderzoek aangehouden.

4.1 Meetplan

De meetstrategie is bepaald met als leidraad de Richtlijn Baggervolumebepalingen (Richtlijn SIKB 2501, Versie 2.1) op basis van handmatige metingen.

Watertype

De te onderzoeken watergangen vallen onder watertype: lintvormig water.

Afstand tussen dwarsprofielen

Voor aanvang van het veldwerk is een meetplan opgesteld met de geplande locaties van de profielen.

Het doel van de hoeveelheidsbepaling is 'voorgenomen baggerwerkzaamheden'. De volgende meetstrategie is gehanteerd:

- profielafstand is maximaal 50 meter.

Afstand tussen de meetpunten in een dwarsprofiel

De afstand tussen de meetpunten in een dwarsprofiel is afhankelijk van de breedte van de watergang, zoals hieronder weergegeven.

Tabel 4.1 Afstand tussen de meetpunten

Breedte watergang	Op taluds	Tussen taluds
<5 meter	0,5 meter	0,5 meter
>5 meter <20	1,0 meter	1,0 meter
>20 meter	1,0 meter	2,0-5,0 meter

Verificatiemetingen

Ter controle van de overgang van slib naar vaste waterbodembodem worden aanvullend op de dwarsprofielmetingen verificatiemetingen verricht. Het aantal verificatiemetingen is afhankelijk van de grondsoort. De verificatiemetingen worden uitgevoerd met een zuigerboor en digitaal vastgelegd.

4.2 Te bepalen hoeveelheden

De watergangen worden vermoedelijk gebaggerd tot onderhoudsniveau. De definitieve baggerstrategie wordt bepaald in de bestekfase.

De volgende hoeveelheden slib zijn in dit onderzoek bepaald:

- de totale hoeveelheid;
- de hoeveelheid boven leggerniveau;
- de hoeveelheid boven onderhoudsniveau.

Bij het vaststellen van de baggervolumes is aangesloten op de vakindeling van het milieuhygiënisch onderzoek.

In onderstaande tabel zijn de legger- en onderhoudsprofielen weergegeven.

Tabel 4.2: Leggerdata

Monstervak	Waterpeil (mNAP)	Leggerniveau (mNAP)	Onderhoudsdiepte (mNAP)
MV01	-1,50	-2,50	-2,70
MV02	-1,50	-2,50	-2,70
MV03	-1,50	-2,50	-2,70

4.3 Veldwerkzaamheden

Voor het inmeten van de profielen is gebruik gemaakt van de rtk-GPS in combinatie met handmatige metingen. De rtk-GPS heeft een nauwkeurigheid van circa 0,03 m in x, y en z-richting. De metingen zijn vastgelegd met behulp van de veldwerkapplicatie WIT Metingen. Hiermee kan de veldwerker de resultaten en de kwaliteit van zijn werk in het veld (geautomatiseerd) controleren en visualiseren.

De metingen zijn in mei 2024 uitgevoerd. In totaal zijn 8 dwarsprofielen gemeten. Op tekening TI24120-WBO-TK-0101 is de ligging van de dwarsprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn de gemeten dwarsprofielen opgenomen.

Afwijkingen ten opzichte van de Richtlijn baggervolumebepalingen.

Op de volgende punten is afgeweken van de Richtlijn baggervolumebepalingen:

- De niet-lintvormige watergangen (vijvers) zijn ingemeten volgens de strategie voor lintvormige watergangen in plaats van met rastermetingen. Om de hoeveelheid baggerspecie te berekenen, is de gemiddelde slibdikte vermenigvuldigd met het representatieve oppervlak.
- Het aantal verificatiemetingen is afgestemd op het bodemtype. In slappe veen- en kleibodem wordt elke 2 dwarsprofielen een boring geplaatst. Bij de harde zand-, veen- en kleibodem waar de overgang duidelijk te bepalen is, wordt per 10 dwarsprofielen een controleboring geplaatst.

4.4 Resultaten

Door elk profiel representatief te stellen voor een bepaalde lengte van de watergang, zijn uit de meetgegevens de hoeveelheden bepaald. In totaal is 730 m³ slib in de watergangen aanwezig, waarvan 711 m³ tot onderhoudsniveau.

De resultaten van de baggervolumebepaling per profiel zijn opgenomen in bijlage 7. In onderstaande tabel zijn de hoeveelheden per monstervak (MV) samengevat.

Tabel 4.3: Slibhoeveelheden

MV	Vaklengte (m)	Hoeveelheid slib (m ³)		
		Totaal (tot vaste bodem)	Tot leggerniveau	Tot onderhoudsniveau
MV01	45	7	7	7
MV02	131	157	154	157
MV03	156	567	471	548
Totaal	332	730	632	711

Opgemerkt wordt dat de in tabel 4.3 genoemde vaklengtes afwijken van de vaklengtes zoals opgenomen bij het milieuhygiënisch onderzoek. Bij de baggervolumebepaling wordt bij het vaststellen van de representatieve lengtes per profiel rekening gehouden met het vormverloop van de watergang, waardoor de vaklengte kan afwijken van de werkelijke lengte van het monstervak.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

De hergebruiksmogelijkheden en de hoeveelheden van de baggerspecie zijn in onderstaande tabel per monstervak (MV) samengevat. Opgemerkt wordt dat voor dit onderzoek alleen getoetst is aan het handelingskader PFAS. Voor een volledig beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie moeten ook de resultaten van toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (Rbk 2022) ook worden meegenomen.

Tabel 5.1: Samenvatting resultaten

MV	Milieuhygiënische kwaliteit*			Hoeveelheid slib (m ³)	
	Verspreiden op landbodem	Toepassen op of in landbodem	Toepassen op waterbodem	Totaal	Tot onderhoudsniveau
	PFAS	PFAS ¹	PFAS ²		
MV01	Verspreidbaar	Landbouw/Natuur	Toepasbaar	7	7
MV02	Verspreidbaar	Landbouw/Natuur	Toepasbaar	157	157
MV03	Verspreidbaar	Landbouw/Natuur	Toepasbaar	567	548
¹ Toetsing niet geldig voor toepassingen van baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.					
² Bij toepassing in hetzelfde oppervlaktewater alleen toetsen op uitschieters.					
³ Rijkswater of niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater.					
* Dit onderzoek moet worden gezien als aanvulling op reeds uitgevoerd onderzoek (WSP, SOL026306.RAP.001, 07-03-2024). Voor dit onderzoek is alleen getoetst aan het handelingskader PFAS. Voor een volledig beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie moeten de conclusies van beide onderzoeken worden gecombineerd.					

5.2 Aanbevelingen

Overgangsrecht Omgevingswet

- Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het bijbehorende Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet is overgangsrecht opgenomen. Bij twijfel over toepassing van de juiste regelgeving wordt geadviseerd contact op te nemen met het bevoegd gezag.

Uitvoeringsaspecten

- De baggerstrategie dient tijdens de bestekfase definitief bepaald te worden.

Natuurbescherming

- In de Omgevingswet is een brede zorgplicht opgenomen voor de gehele fysieke leefomgeving. Daarnaast geldt ook een algemene verbodsbepaling voor specifieke activiteiten. Wat betreft natuurbescherming geldt in ieder geval dat iedereen voldoende rekening moet houden met alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving.
- In de voorbereiding op dit baggerwerk is een ecologische quickscan uitgevoerd, om de werkzaamheden te toetsen aan de Aanvullingswet, -besluit en -regeling natuur. Tevens is een ecologisch werkplan opgesteld. Raadpleeg deze document voor eventuele ecologische vervolgstappen.

Veiligheidsmaatregelen

Voor de uitvoering van het baggerwerk moet een V&G-plan worden opgesteld. In het V&G-plan worden de maatregelen opgenomen om de veiligheid van de uitvoering van het werk te bepalen. Deze kunnen worden bepaald aan de hand van de veiligheidsklasse, die (mede)

vastgesteld wordt door de analyseresultaten te toetsen aan de normen van de CROW-publicatie 400.

Vergunningen en meldingen

- Omgevingswet: baggerspecie die niet op landbodem wordt verspreid, dient voor aanvang van het werk gemeld te worden via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Dit geldt niet voor baggerspecie die wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.
- Lozen water: in het kader van bepalingen uit het Besluit activiteiten leefomgeving en/of de waterschapsverordening kan het nodig zijn een melding in te dienen voor het lozen van water dat vrijkomt bij baggerwerk (voorheen de 'BLBI-melding'). Aanbevolen wordt dit in overleg te doen met de waterbeheerder.

Duurzaam baggeren

- Bij baggerwerk en het afvoeren van baggerspecie komt CO₂ vrij. Om de uitstoot te beperken, wordt aanbevolen de baggerspecie zoveel mogelijk lokaal te verwerken (verspreiden op landbodem zo dicht mogelijk bij de baggerlocatie of afvoeren naar de dichtstbijzijnde verwerker). Verder kan bij het transport met het gebruik van HVO-diesel de CO₂-uitstoot tot wel 90% worden gereduceerd ten opzichte van fossiele diesel.
- Bij het baggeren bevelen wij aan om rekening te houden met de nalevering van nutriënten uit de sliblaag en vaste bodem.
- De omgevingswijzer is een middel om bewustere keuzes te maken m.b.t. het thema duurzaamheid. Wij vullen deze graag samen met u in om het baggerwerk te verduurzamen.
- Wij bevelen aan om een deel van de oevers niet te baggeren voor het behoud van ecologische waarden en het voorkomen van afkalving.

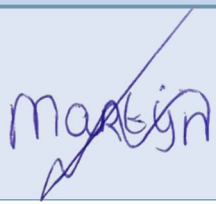
6 Verantwoording

Kwaliteitsborging

Tijhuis Ingenieurs BV is voor het uitvoeren van veldwerk voor waterbodemonderzoek gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek' en het bijbehorende protocol 2003 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch Waterbodemonderzoek'. Het procescertificaat van Tijhuis Ingenieurs BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op het veldwerk ten behoeve van monsternamen en overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium en de daarbij behorende veldwerkregistraties. Tijhuis Ingenieurs BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever.

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van monsternamen en overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium en de daarbij behorende veldwerkregistraties, onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2003. De veldwerkinstructie is gelezen en is voldoende duidelijk bevonden. Met een visuele controle is vastgesteld dat de benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en naar behoren functioneren. Eventuele afwijkingen of bijzonderheden zijn overlegd met de projectleider en schriftelijk vastgelegd.

Erkend en geregistreerd veldwerker	Handtekening
M. van der Meij	

Geldigheidsduur kwalitatief waterbodemonderzoek

De watergangen van dit milieuhygiënisch waterbodemonderzoek bevinden zich in een statisch watersysteem. Dit milieuhygiënisch waterbodemonderzoek heeft daarom een geldigheidsduur van 5 jaar. De geldigheidsduur kan korter zijn als gevolg van bijzondere gebeurtenissen zoals (illegale) lozingen en/of calamiteiten en/of tussentijds baggeren. In deze gevallen dient een nieuw onderzoek plaats te vinden.

Geldigheidsduur kwantitatief waterbodemonderzoek

Conform de Richtlijn Baggervolumebepalingen heeft de hoeveelheidsbepaling een standaard geldigheidsduur van 18 maanden gerekend na de uitvoering van het veldwerk.

Onpartijdigheid/onafhankelijkheid

Ten behoeve van de uit te voeren werkzaamheden is geen sprake van partijdigheid. Tijhuis Ingenieurs BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie, is onafhankelijk van de opdrachtgever en heeft geen belang bij de uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek of rapportage, er wordt geen 'eigen grond' onderzocht.

Uitvoeren veldwerk

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn door Tijhuis Ingenieurs BV de volgende protocollen gehanteerd:

- BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', versie 6.0 van 1 februari 2018.

- Protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 6.0 van 1 februari 2018.
- NPR 5741 Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek.
- NEN 5742 Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.
- NEN 5104 Geotechniek – Classificatie van onverharde grondmonsters.
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek.
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, oktober 2023.
- Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, juli 2019.
- Richtlijn SIKB 2501, Richtlijn Baggervolumebepalingen, versie 2.1, 26 maart 2020.

Om contaminatie van het monstermateriaal met PFAS-verbindingen te voorkomen, is gewerkt met veldwerkmaterialen vrij van PFAS-verbindingen. De veldwerkmaterialen zijn geselecteerd op basis van informatie gegeven door producenten en leveranciers.

Verantwoordelijkheid

Voorliggend waterbodemonderzoek is met zorgvuldigheid en volgens geldende wet- en regelgeving uitgevoerd. Omdat met een voorgeschreven en gelimiteerd aantal boringen en monsters wordt gewerkt, blijft het altijd mogelijk dat lokale afwijkingen in de waterbodem aanwezig zijn, die niet tijdens dit onderzoek naar voren komen. Dit onderzoek betreft dan ook een momentopname. Een eventuele beïnvloeding van de waterbodem na die tijd wordt niet meegenomen. Tjhuis Ingenieurs BV acht zich niet verantwoordelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit dit waterbodemonderzoek.

Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses t.b.v. het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en het asbestgehalte zijn verricht door Eurofins te Barneveld. Dit laboratorium is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RvA onder nummer L010.

Referenties

- NEN 5720:2023 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek. Nederlands Normalisatie Instituut (ISC 13.080.01; ICS 13.080.05), oktober 2023.
- NEN 5717:2023 Bodem - Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Nederlands Normalisatie Instituut (ISC 13.080.01; ICS 13.080.05), oktober 2023.
- NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (ISC 13.080.01), december 2017.
- Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad 2007, nr. 469.
- Besluit van 27 november 2020 tot wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Omgevingsbesluit en enkele andere besluiten met het oog op het beschermen van de bodem, met inbegrip van het grondwater, en het duurzaam en doelmatig gebruik van de bodem (Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet). Staatsblad 2021, 98.

- Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Staatscourant 2023, 1338.
- Besluit activiteiten leefomgeving - Geconsolideerde Staatsbladversie 12 december 2023.
- Protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 6.0 van 1 februari 2018.
- NPR 5741 Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek.
- NEN 5742 Bodem - Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.
- NEN-EN-ISO 14688-1+A1/C11 Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving.
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek.
- Richtlijn baggervolumebepalingen, Richtlijn SIKB 2501, Versie 2.1, 26 maart 2020.
- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Rijksoverheid, december 2023.
- Advieslijst voor PFAS, Bodem+, 12 juli 2019.
- Handreiking PFAS bemonsteren, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2020.

Contact

Hoofdvestiging Hoorn
Dampden 24-C
1624 NR HOORN
T 0229-272 000

Vestiging Amersfoort
Softwareweg 4-B
3821 BP AMERSFOORT
T 030 68 68 060

Vestiging Joure
Madame Curieweg 27
8501 XC JOURE
T 0513 61 80 80

E info@tijhuisingenieurs.nl
www.tijhuisingenieurs.nl