



Datum
3 januari 2023

Onderzoeksrapport Baggeren in samenwerking met Boeren

Baggeren in samenwerking met boeren in de polder
Baambrugge Oostzijds

Ien de Queljoe

-Colofon -



Figuur 1 Polder Baambrugge (Swart, 2021)

Titel:

Onderzoekrapport pilot baggeren in samenwerking met boeren

Ondertitel:

Pilot baggeren met boeren in de polder Baambrugge Oostzijds

Auteurs:

Ien de Queljoe

Plaats en datum:

Uithoorn, 3-1-2023

Opdrachtgever:

Waternet namens Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Begeleider Hogeschool van Hall Larenstein:

Karen Leever

Inhoud

Voorwoord	5
Begrippenlijst	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Probleemomschrijving	8
1.3 Doel	8
1.4 Ligging projectgebied	9
1.5 Beroepsproduct	9
1.6 Leeswijzer	9
2 Methodiek	10
2.1 Fase 1 Vooronderzoek	10
2.2 Fase 2 Oprichten werkgroep	10
2.3 Fase 3 Voorbereidingsfase	11
2.4 Fase 4 Uitvoering en Evaluatie	11
3 Resultaten	12
3.1 Fase 1 Vooronderzoek	12
3.1.1 Juridisch kader	12
3.1.2 Stakeholderanalyse	12
3.1.3 Overige relevante kenmerken van de polder	13
3.1.4 Kwaliteit en kwantiteit	14
3.1.5 Ecologisch werkprotocol	15
3.2 Fase 2 Samenstellen werkgroep	17
3.3 Fase 3 Voorbereidingstraject	19
3.3.1 Bestekskaart bagger methode	19
3.3.2 Afstemming over de uitvoering	19
3.3.3 Monitoringsplan	20
4 Planning	22
5 Kostenraming	23
5.1 Kostenraming huidige methode	23
5.2 Kosten raming pilot Baggeren in Samenwerking met de Boeren	25
6 Vergelijking werkmethoden	27
7 Discussie	29
8 (Conclusie en) Aanbevelingen	29
Bibliografie	30
Bijlage 1 Stakeholderanalyse	31
Bijlage 2 Waterbodemonderzoek	32

Bijlage 3 Voorbeeld profielen	33
Bijlage 4 Ecologisch werkprotocol	34
Bijlage 5 Concept bestekskaart	35
Bijlage 6 Uitvoeringsplanning	36
Bijlage 7 Globale planning van de pilot	37

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoeksverslag van de pilot *Baggeren in Samenwerking met Boeren*. Dit onderzoeksverslag is geschreven om te voldoen aan de afstudeereisen van de bachelor opleiding Land en Watermanagement aan de Hogeschool van Hall Larenstein in Velp. Ik ben van augustus tot en met december 2022 bezig geweest met het opzetten van de pilot en het schrijven van mijn onderzoeksverslag.

In mijn vorige functie als werkvoorbereider onderhoudsbagger binnen team Waterlopen bij Waternet, merkte ik dat ik altijd te weinig tijd had om mijn projecten te kunnen voorbereiden. Dit komt vanwege nieuwe verrassingen t.b.v. baggerwerk die naar voren kwamen tijdens keukentafel gesprekken met landeigenaren. Deze nieuw verrassingen kostten altijd veel tijd. Er speelde altijd meer dan ik dacht in een polder. Het huidige werkmethode komt niet meer overeen met de praktijk. De bodemdaling, de oever afkalving, de droogte, opbarsten van de bodems, de kwel en nog veel meer aspecten hebben invloed op de voorbereiding van baggerwerk. Het traditionele snel waterafvoeren en economisch baggeren kunnen niet meer worden toegepast in de veenpolder. Dit is de reden waarom ik de samenwerking met de omgeving heel belangrijk vind en graag wil testen hoe het gaat werken in de praktijk. Hier komen alle expertise en belangen bij elkaar. Er wordt veel meer naar de kwaliteit van de polder gekeken (gebiedsgericht werken) waarbij de maatoplossingen worden gegeven. Daarom heeft deze onderzoek mij op professionele vlak waardevolle lessen geleerd.

Als eerst wil ik graag mijn teamleider Lilian Berg bedanken voor het vertrouwen om deze pilot uit te kunnen voeren. Ten tweede bedank ik al mijn collega's van team Waterlopen voor de uitstekende ondersteuning tijdens het proces. Ook wil ik mijn begeleider Karen Leevers van de Hogeschool van Hall Larenstein bedanken voor het goede begeleiding om dit onderzoeksverslag te schrijven. Daarnaast in het bijzonder wil ik mijn docent Marcel Rompelman van de Hogeschool van Hall Larenstein bedanken voor uitstekende stimulans om mijn studie af te maken, wanneer ik in echt somber in zat.

Tot slot wil ik mijn familie bedanken omdat zij voor mij zijn geweest tijdens mijn onderzoeksproces.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Ien de Queljoe

Uithoorn, 3 januari 2023

Begrippenlijst

Begrip	Definitie/verklaring
Regeling Vergoeding Verspreidbare Bagger (RVVB)	Tegemoetkoming voor het ontvangen van verspreidbare bagger van het Waterschap voor de landeigenaren
VV	Vrij Verspreidbaar. Deze bagger kwaliteit worden altijd aan de aangrenzend percelen verspreid.
VAP	Verspreidbaar Aangrenzend Perceel
NV	Niet Verspreidbaar. Deze bagger kwaliteit wordt altijd afgevoerd naar erkende verwerker
Nooit	Nooit Verspreidbaar. Deze bagger kwaliteit wordt altijd afgevoerd naar erkende verwerker
Monstervak	Een begrenzing waar de kwaliteit meting is gedaan.
Inpeilen	Het meten van dwarsprofielen voor het starten van een baggerproject
Uitpeilen	Het meten van dwarsprofielen na het uitvoeren van een baggerproject
NDFF-check	Nationale Databank Flora en Fauna check
MET-Files	Een uitwisseling formaat voor profiel metingen
Werkgang	Een werkgang is een keer langsgaan een watergang met de baggerpomp om te baggeren.
Meervoudig onderhands aanbesteding	Bij deze aanbesteding worden er minimaal 3 tot 5 aannemers uitgenodigd op basis van objectieve criteria om een offerte in te dienen op basis van een door hem vervaardigd beschrijvend document of bestek met daarin alle relevante informatie.

1 Inleiding

Waterschap AGV (Amstel, Gooi en Vecht) is verantwoordelijk voor de uitvoering van onderhoudsbaggerwerk aan hoofdwatgangen in haar beheergebied. In opdracht van AGV voert Waternet deze werkzaamheden uit. In landelijk gebied wordt tijdens uitvoering met een kraan de primaire watergang gemiddeld eens in de 10 jaar op diepte teruggebracht. De schone bagger wordt daarbij op de kant gezet langs de watergang. Hiervoor geldt een ontvangstplicht van de perceeleigenaar die daar een financiële tegemoetkoming (RvvB= regeling vergoeding verspreidbare bagger) voor krijgt.

Deze wijze van onderhoudsbaggerwerk stuit steeds meer op weerstand bij de ontvangende perceeleigenaren, vaak agrariërs. De kant waarop bagger ontvangen moet worden is na ontvangst voor langer dan een jaar niet bruikbaar voor agrarische activiteiten. De financiële tegemoetkoming voor ontvangst wordt niet gezien als een tegemoetkoming van de overlast, maar als een goedkope afkoop van overlast en misgelopen inkomsten. De weerstand maakt het lastig om werk voor te bereiden en uit te voeren volgens de (baggercyclus)planning.

1.1 Aanleiding

In 2016 werd de eerste pilot Baggeren in Samenwerking met Boeren uitgevoerd in de Broekzijdse polder. In de Broekzijdse polder hebben 9 boeren hun weerstand collectief ingebracht tijdens de voorbereiding van het onderhoudswerk met standaard aanpak. Door de afdeling Waterinfrastructuur (team Waterlopen) is na deze inbreng ingezet op samenwerking in plaats van medewerking. Met de boeren is een open proces gestart waarbij zij hun ideeën hebben ingebracht over hoe de primaire watergang ook op diepte gebracht kan worden waarbij de bagger op de kant minder schade aanricht en mogelijk voordelen biedt. Deze pilot in de Broekzijdse polder is deels geslaagd. De betrokken boeren waren enthousiast over deze werkwijze en willen het graag voortzetten. Wel zijn er minder werkgangen gemaakt dan door Waternet vooraf had gehoopt. Dit betekent dat de pilot langer zou moeten lopen om de lange termijneffecten te kunnen meten. Naar aanleiding hiervan is door de boeren voorgesteld om een tweede pilot Baggeren in Samenwerking met Boeren op te zetten in de polder Baambrugge Oostzijds.

De belangrijke redenen voor deze tweede pilot in de polder Baambrugge Oostzijds zijn:

1. Samenwerking met de omgeving is een belangrijk uitgangspunt in de nieuwste omgevingswet. Dit geldt voor alle overheidsinstanties, dus ook het Waterschap. Dit wordt steeds belangrijker. Er wordt meer gevraagd naar de input van de omgeving binnen een project.
2. Baggeren in de veenpolder heeft een groot risico op de omgeving. De vaste bodem van veenbodem is gevoelig. De vaste bodem heeft

een zachte vorm die bijna op bagger lijkt. Door deze gevoeligheid is de kans groot dat de vaste bodem verstoord wordt tijdens baggeren. Dat kan onder andere oeverafkalving -en vrijkomen van veenbonken veroorzaken. Dit gebeurt voornamelijk bij baggeren met kraan. Dit komt omdat het verschil tussen bagger en vaste bodem amper te merken is met de kraan. Door het gebruik van een baggerpomp verklein je het risico van te diep baggeren in de veenpolder. De baggerpomp verpompt alleen de bagger. Het is namelijk ontworpen om schurende korrelige materialen en vaste stoffen van beperkte grootte in suspensie te verwerken. Baggerpomp “herkent” dus het verschil tussen vaste bodem, bagger en veenpolder.

3. De gebruikelijke uitvoeringsperiode van de baggerwerkzaamheden is van september tot en met december. Dit is vanwege Wet Natuurbescherming, gebaseerd op de standaard uitvoeringsmethode baggeren met kraan. Deze uitvoeringsperiode van baggerwerkzaamheden veroorzaakt weerstand vanuit de polder. In deze periode is het land namelijk te nat om op te werken. De kans op schade op het land tijdens deze periode is groter. Door het gebruik van een baggerpomp kan deze uitvoeringsperiode naar voren verschoven worden. Omdat deze methode natuurvriendelijker is, kunnen de baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd in de maand juni tot en met september. De baggerpomp heeft hierdoor de grote voorkeur dan een kraan bij de boeren.

1.2 Probleemomschrijving

Om invulling te geven aan de wens van de polders moet er gekeken worden naar het huidige proces binnen Waternet. Op basis van de genoemde aanleiding zijn er twee verschillende uitdagingen die binnen Waternet spelen;

- Waternet weet nog niet wat de beste manier is hoe om te gaan met deze weerstand. Er bestaat nog geen werkwijze voor een gezamenlijke voorbereiding -en uitvoering met de betrokkenen van de polder voor een baggerproject.
- De werking van de baggerpomp lijkt op papier gunstig, maar er moet nog nader onderzoek gedaan worden naar de capaciteit en juiste frequentie van de baggerpomp. Dit heeft invloed op de waterafvoer capaciteit van een polder. De capaciteit van de kraan ligt hoger dan bij de baggerpomp. Het is belangrijk om rekening te houden met de risico's van deze methode.

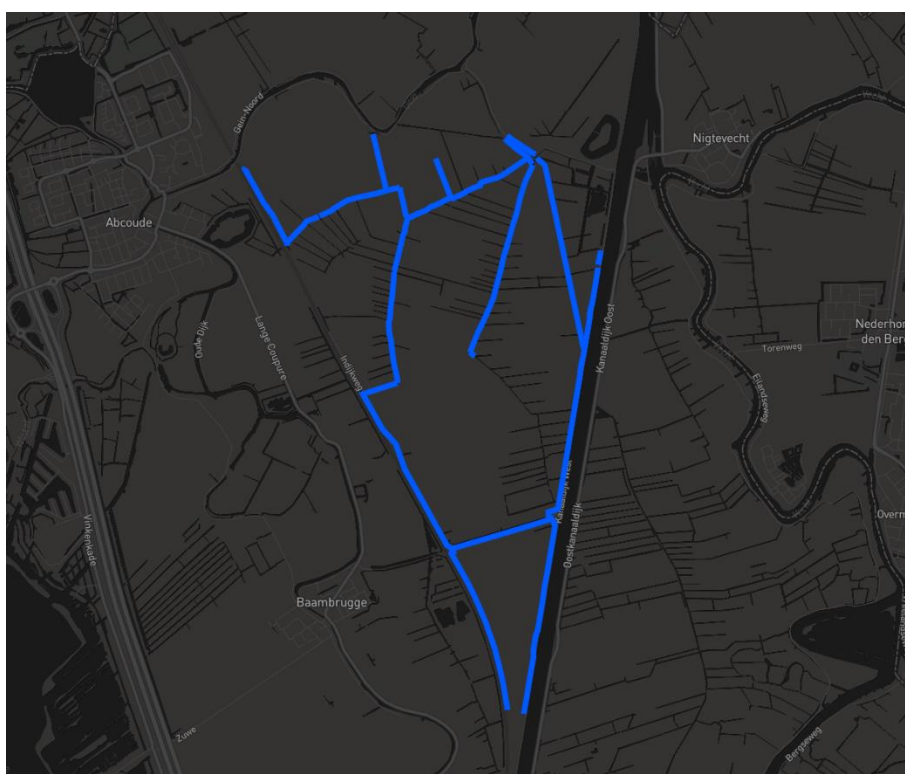
1.3 Doel

Het doel van deze afstudeeropdracht is om de weerstand vanuit de boeren te verminderen tegen onderhoudsbaggerprojecten door een actieve samenwerking met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering. Het projectresultaat is een handleiding hoe het huidige werkproces aangepast kan worden naar baggeren in samenwerking met boeren. Hierin worden

alle stappen beschreven met daarbij voor -en nadelen van deze werkmethode.

1.4 Ligging projectgebied

De polder Baambrugge Oostzijds ligt in de provincie Utrecht tussen het dorp Abcoude en Loenersloot. De begrenzing van het projectgebied is vastgesteld aan de hand van het verloop van het watersysteem in de polder en het bodemtype. De blauwe lijnen in figuur 2 geeft het projectgebied aan. Dit is de fysieke grens waarbinnen de pilot wordt uitgevoerd.



Figuur 2 Project gebied Baambrugge Oostzijds

1.5 Beroepsproduct

Het beroepsproduct van deze afstudeeropdracht is een handleiding *Baggeren in Samenwerking met Boeren*. Het bevat verschillende stappen die nodig zijn om baggeren met boeren te kunnen implementeren. Daarmee wordt het voorbereidingsplan van het baggerproject niet meer het plan van het Waterschap maar het wordt een gezamenlijk plan van het Waterschap met de landeigenaren.

1.6 Leeswijzer

In dit onderzoekverslag wordt beschreven welke stappen zijn genomen om tot dit beroepsproduct te komen. Allereerst wordt de onderzoeksmethodiek toegelicht, daarna worden de resultaten van onderzoek beschreven. Tenslotte worden de conclusie en de aanbevelingen uitgewerkt.

2 Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methode van het generieke stappenplan voor het implementeren van Baggeren in Samenwerking met Boeren beschreven. Deze methode bestaat uit vier verschillende fases, waarvan de eerste drie fases zijn uitgevoerd en getest. De vierde fase worden in juni 2023 uitgevoerd. De vier fases zijn:

1. Vooronderzoek
2. Oprichten werkgroep
3. Voorbereidingsfase
4. Uitvoeringsfase en evaluatie

2.1 Fase 1 Vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is naast het vaststellen van de juridische kaders, het uitvoeren van de analyses die nodig zijn om de baggerwerkzaamheden te kunnen uitvoeren. Hieronder staan de activiteiten van deze fase:

1. Het vaststellen van juridische kader waar deze pilot onder valt;
2. Gebiedsanalyse: specifieke informatie die relevant is voor het baggerproces en de uitvoering van het baggeren:
 - a. Stakeholderanalyse;
 - b. Overige relevante kenmerken van de polder zoals kwel en opbarstrisico;
 - c. De kwaliteit van de bagger;
 - d. De kwantiteit van de bagger in m³;
 - e. Ecologische werkprotocol. Dit bepaalt in welke periode de uitvoering het beste kan plaatsvinden.

2.2 Fase 2 Oprichten werkgroep

In samenwerking met de polder is een werkgroep opgericht tijdens een informatieavond. Deze groep gaat samen met Waternet het baggerwerk in de polder Baambrugge Oostzijds voorbereiden. De werkgroep vertegenwoordigt alle boeren uit de polder en zal de communicatie en afstemming over dit baggerwerk met alle boeren uit de polder regelen. Uit de ervaring van vorige pilot is het belangrijk om het proces *Baggeren in samenwerking met de Boeren* efficiënter te maken. Het afstemmen met elke boeren kost veel meer tijd en energie. Daarvoor is er gekozen voor een werkgroep die alle landeigenaren vertegenwoordigd.

2.3 Fase 3 Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase met de werkgroep komen de volgende onderwerpen aan de orde:

1. *Bestekkaart baggermethode*

In dit traject wordt de gewenste baggermethode per watergang bepaald. Er wordt hierbij gekeken naar mogelijkheden om met de baggerpomp te baggeren. De inzet van baggerpomp is afhankelijk van de ligging van de watergangen en of er genoeg ruimte rondom is om de bagger te pompen. Lang gestrekte landen zijn meestal geschikter voor de baggerpomp dan watergangen aangrenzend aan kopse kanten. Wanneer het onmogelijk is om te baggeren met de baggerpomp wordt de kraan toegepast als baggermethode. De resultaten worden toegevoegd in de bestekkaart.

2. *Afstemming over de uitvoering*

In dit traject worden de afspraken gemaakt over de communicatie tijdens de uitvoering. Hier wordt gekeken wat de taken zijn van de werkgroep, de aannemer en Waternet. Ook zijn er afspraken gemaakt over de communicatielijnen tijdens de uitvoering. Deze afspraken worden uitgewerkt in de globale planning. Deze planning wordt in tijdbalken gezet. Hierin worden bijzonderheden en tijdspad van de werkzaamheden weergegeven.

3. *Monitoringsplan*

In dit plan wordt de monitoringsmethode afgestemd. Afhankelijk van opbarstrisico van eerder onderzoek wordt de monitoringsmethode bepaald. Een aantal watergangen heeft hogere risico op opbarsting. Hier zal de frequentie van monitoren intensiever zijn dan bij watergangen met minder risico.

2.4 Fase 4 Uitvoering en Evaluatie

Wanneer de voorbereidingsfase is doorlopen zal de uitvoering snel starten. Voor de uitvoering wordt deze pilot aanbesteed. De meervoudig onderhaandse aanbesteding vindt plaats in de maand maart 2023. Er worden drie verschillende lokale aannemers uitgenodigd om in te schrijven. Deze aannemers hebben ervaring met werken met de baggerpomp in de veenpolder. Daarnaast kennen zij de polder Baambrugge Oostzijds goed. De uitvoering duurt drie jaar. De goedkoopste aannemer voert het werk uit. De uitvoeringsperiode staat gepland van midden juni t/m september 2023.

De evaluatie met alle betrokkenen wordt jaarlijks georganiseerd. Hier wordt het proces van de uitvoering besproken: hoe is het gegaan en wat zijn de verbeteringspunten?

3 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het onderzoek van fase 1 tot en met een deel van fase 3. De activiteiten en de behaalde resultaten worden per fase uitgewerkt.

3.1 Fase 1 Vooronderzoek

In deze fase worden de kaders en de randvoorwaarden van dit project vastgesteld.

3.1.1 Juridisch kader

Het juridische kader is een van de belangrijkste kaders binnen dit project. De afdeling juridische zaken onderzocht op basis van het plan van aanpak van deze pilot de Waterschapswet, waar Waternet rekening mee moet houden om dit project te kunnen realiseren. Het resultaat hiervan was dat het juridische kader niet belemmerend is voor deze pilot. De belangrijkste resultaten van de juridische toetsing zijn:

1. Waternet is namens het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht verantwoordelijk voor de waterafvoer en waterkwaliteit in de polder. Hoe ze dit gaan uitvoeren ligt volledig open.
2. Waternet is vrij om de verbeterde strategieën uit te voeren om het huidige baggerproces te verbeteren.

Naast de juridische toetsing is er voor deze pilot een randvoorwaarde vastgesteld door het team Waterlopen. Dit team is verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van de watergangen in het beheer gebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. De voorwaarde is dat alle landeigenaren in deze polder mee moeten doen met de pilot. Indien dit niet het geval is, gaat de pilot niet door.

3.1.2 Stakeholderanalyse

Om inzicht te verkrijgen in de belanghebbenden en de gebruikers van het gebied is een stakeholderanalyse uitgevoerd. In deze analyse worden de stakeholders geïdentificeerd en hun belangen geanalyseerd. Het doel van de stakeholdersanalyse is om communicatie strategieën met verschillende betrokkenen te bepalen. Met behulp van tabel 1 is inzicht gegeven hoe de belangen onder de stakeholders zijn verdeeld in het projectgebied. Afhankelijk van de invloeden en belangen worden communicatie strategieën bepaald. Bijlage 1 geeft de stakeholdersanalyse weer.

In Tabel 1 is een samenvatting van de stakeholdersanalyse weergegeven. Hierin worden alle stakeholders ingedeeld in vier typen stakeholder-strategieën (House of Control , n.d.):

1. Beïnvloeder (tevreden houden). De invloed van deze stakeholder is groot maar het belang van de stakeholder is klein.

2. Sleutelfiguur (samenwerken). Zowel het invloed als de belang van deze stakeholder is groot.
3. Toeschouwer. Zowel het invloed als de belang van deze stakeholder is klein.
4. Geïnteresseerde. Deze stakeholder heeft geen formele invloed maar het belang van deze stakeholder is groot.

Tabel 1 Overzicht stakeholder-strategieën

Beïnvloeder	Sleutelfiguur	Geïnteresseerde	Toeschouwer
Adviseur waterbeheer	Land eigenaren/agrariërs	Opzichter slootwerk	Juridische zaken
Rijkswaterstaat	Gemeente de ronde venen	Agrarische waterbeheer	Natuurwetloket
Onderzoeker geohydrologisch	ProRail	Aannemer 1	Veiligheidskunde
Watersysteem bedienaar	Opzichter Waterlopen	Aannemer 2	
Watersysteem bestuurder		Aannemer 3	

Involed stakeholders	Communicatie strategie
Hoog	Meer dan 3x overleggen tijdens werkvoorbereiding
Middel	Maximaal 3x overleggen tijdens werkvoorbereiding
Laag	Eenmalig overleg

3.1.3 Overige relevante kenmerken van de polder

Na het bepalen van communicatie methode, zijn er overleggen georganiseerd met interne stakeholders van waternet. Het doel van deze overleggen is om over de pilot te informeren en het ophalen van kennis binnen het project gebied die relevant zijn voor de pilot *Baggeren in Samenwerking met Boeren*. Uit deze overleggen is naar voren gekomen dat de Baambrugge Oostzijds een gevoelige polder is en dat een maatoplossing voor baggerwerkzaamheden nodig is. Want er treedt veel kwel op en er is sprake van opbarsten van de bodem. Dit is ook de reden waarom de landeigenaren van deze polder kritisch zijn op het Waterschap.

3.1.4 Kwaliteit en kwantiteit

De kwaliteit van de bagger bepaalt de bestemming van de bagger. Wanneer de bagger *verspreidbare* kwaliteit heeft, wordt deze verspreidt aan het aangrenzend perceel. Wanneer de bagger *niet verspreidbare* kwaliteit heeft, wordt deze bagger op kosten van het Waterschap afgevoerd naar een erkende verwerker in de buurt. De meeste wateren in de polder Baambrugge Oostzijds hebben een *verspreidbare* kwaliteit. In bijlage 2 is het kwaliteitsonderzoek van de waterbodem weergegeven.

De kwantiteit van de bagger wordt bepaald door profielen die worden gewonnen in het project gebied. Het profiel wordt zo gedetailleerd mogelijk aangegeven. Hierin worden volgende gegevens gemeten:

- 1) De bovenkant van het slib.
- 2) De onderkant van het slib welke grenst aan de vaste bodem zich bevindt aangegeven.
- 3) De insteek van de oever.

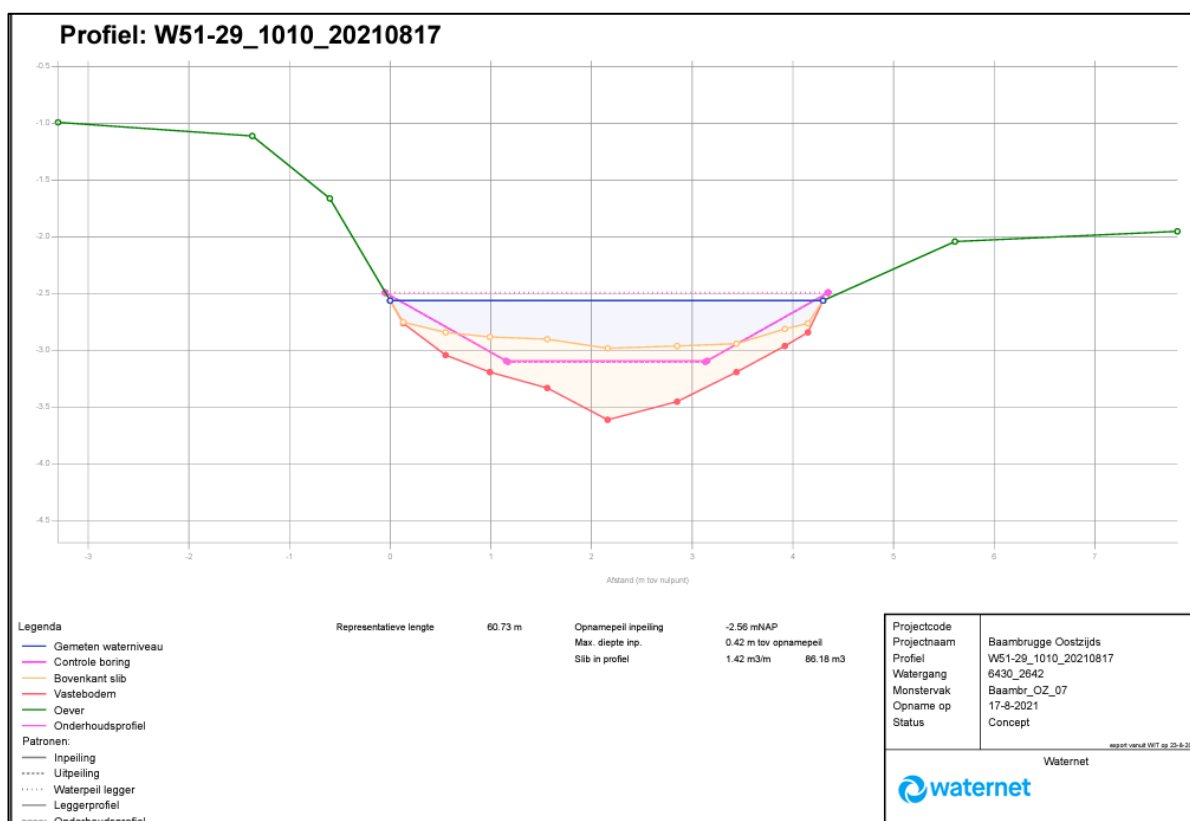
Op basis van de gegeven onderhoudsdiepte, wordt de hoeveelheid slib die vrijkomt per watergang vastgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de waterhuishouding en gevoeligheid voor opbarsten. Tabel 2 geeft de benodigde gegevens voor het aanmaken van een concept bestekskaart weer. De genoemde kwaliteitsklassen zijn in de begrippenlijst uitgelegd.

Tabel 2 Overzicht kwaliteit en kwantiteit per monstervak. (Kwaliteitsklassen is in de begrippenlijst uitgelegd.)

Monstervak	Som van Slib m3 onderh.	Som van Totale lengte in m	Gemiddelde van Breedte in m	Kwaliteit	Veiligheidsklasse	Bestemming	Baggermethode
Baambr_OZ_01	44,85	230,50	1,84	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_03	314,79	449,76	4,91	VAP/Ind/B	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_05	60,63	468,83	4,09	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_09	44,04	787,71	3,16	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_10	48,21	1112,60	4,17	NV/Ind/B	Basishygiene	Erkende Verwerker	Kraan
Baambr_OZ_14	221,35	205,25	7,56	VAP/Wo/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_17	47,52	252,54	1,35	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_21	84,14	224,22	5,69	VAP/VT/A	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_22	51,78	329,61	3,70	VAP/Wo/NT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_08	189,60	534,52	3,33	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_11	944,92	755,79	9,43	VAP/Ind/B	Basishygiene	gemeente + W. Bon (op de kant)	Baggerpomp
Baambr_OZ_07	320,54	779,78	4,29	VAP/Ind/B	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_06	288,12	592,73	4,45	VAP/Ind/B	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_02	297,93	869,16	5,10	VAP/Ind/B	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_15	845,53	1083,22	7,04	VAP/Ind/NT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_16	117,40	282,11	3,11	VAP/Ind/A	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_20	29,89	327,69	7,04	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_19	613,06	1168,66	3,99	VAP/Ind/NT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_13	289,91	1016,84	7,06	VAP/VT/VT	Basishygiene	Op de kant	Baggerpomp
Baambr_OZ_12	981,88	1177,57	6,13	VAP/Ind/A	Basishygiene	Gemeente + Prorail (afvoeren)	Kraan
Eindtotaal	5836,08	12649,07	5,18				

Figuur 3 geeft een voorbeeld profiel aan. De paarse lijn geeft de onderhoudsdiepte weer. Vanwege de gevoeligheid van de polder wordt de onderhoudsdiepte samen met de watersysteembediener en de watersysteembestuurder bepaald. Zij hebben de expertise over deze polder werkt. Op basis van de profielen is bepaald dat 5836 m³ slib gebaggerd

wordt. Hiervan wordt 4806 m³ op de kant gezet; 982 m³ wordt afgevoerd i.v.m. bereikbaarheid en 49 m³ gaat naar een erkende verwerker i.v.m. de kwaliteit. Het aantal m³ bagger dat vrijkomt is vooral voor Waternet en de aannemer belangrijk voor de calculatie van de verwachte uitvoeringskosten. Daarnaast geeft dit ook inzicht bij de eigenaren hoeveel ze ongeveer gaan ontvangen. In bijlage 3 worden meerdere voorbeeld profielen gedetailleerd aangegeven.



Figuur 3 Voorbeeld profiel

3.1.5 Ecologisch werkprotocol

De uitvoeringsperiode wordt bepaald door ecologische toetsing. Dit wordt uitgevoerd door het Natuurwetloket binnen Waternet.

Baggerwerkzaamheden vallen onder de gedragscode Waterschappen bestendig beheer en onderhoud uit het jaar 2019. Waternet houdt zich aan de gedragscode met betrekking tot het onderhouds baggeren. Dit staat als document bekend onder de naam 'Werkproces ecologie bij baggeren'. Het advies is opgesteld conform de werkwijze die is vastgesteld in dit document. Er worden vier soorten onderzoek gedaan:

- 1 Soortenbescherming;
- 2 N2000;
- 3 NNN;
- 4 Overige natuurfuncties.

Op basis van deze onderzoeken is een aantal conclusies getrokken. Hieruit blijkt dat de enige ecologische beperking tijdens de uitvoering betrekking heeft op het eerste onderzoek, namelijk: Soortenbescherming. Dat houdt in dat er tijdens de uitvoering rekening gehouden moet worden met bepaalde beschermde soorten in dit gebied. Tabel 3 geven de conclusies weer.

Tabel 3 Conclusie Ecologische bureau onderzoek

Bescherming	Procedurestap	Resultaat	Advies voorbereiding
Soortenbescherming	Raadplegen verspreidingsonderzoek en NDFF	Er komen beschermde soorten voor in het plangebied (onderstaande tabel).	Jaarrond baggeren mogelijk. Bij uitvoering in en rond het broedseizoen (15 maart t/m 15 juli) is ecologische begeleiding nodig. Plaats geen bagger in boschages en werk niet in het donker. Verder gelden de standaard maatregelen.
Natura 2000	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied (bijlage 4). Versturende effecten zijn uitgesloten. Nadere toetsing is niet aan de orde.	Geen.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt deels in NNN-gebied. Versturende effecten zijn uitgesloten (bijlage 5). Nadere toetsing is niet aan de orde.	Geen.
Overige natuurfuncties	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt deels in Weidevogelleefgebied (bijlage 6).	Geen.

Bureauonderzoek Soortenbescherming

Voor de bepaling van de aanwezigheid van beschermde soorten is gebruikt gemaakt van het verspreidingsonderzoek van Groenewegen. (Groenewegen, 2020) In dit onderzoek is aangegeven in welke hoofdwatgangen mogelijk beschermde soorten voorkomen en welke soorten dat zijn. Het verspreidingsonderzoek is op te vragen bij het Natuurwetloket. Echter is dit onderzoek niet altijd specifiek genoeg en zijn sommige soorten niet genoemd. Om deze reden is een aanvullende NDFF-check en een beoordeling op basis van luchtfoto's uitgevoerd. Vogels zijn niet soort specifiek ingedeeld maar in de volgende categorieën;

- 1) Watervogels zoals de Fuut en Meerkoet,
- 2) Weidevogels als de Grutto en Kieviet
- 3) Rietvogels als de Snor en Karekiet.

Bos -en struweelvogels zoals Roodborst en Merel ondervinden geen last van de baggerwerkzaamheden en zijn daarom niet genoemd. Tabel 4 geeft een overzicht aan van de beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn in de polder Baambrugge Oostzijds. Hierbij zijn ook de zorgplichtmaatregelen opgenomen.

Tabel 4 Overzicht beschermde soorten

Soortgroep	Voorkomen NDFF	Aanwezigheidsbeoordeling	Maatregel
Algemene soorten	Niet gespecificeerd	Altijd aanwezig	Zie zorgplichtmaatregelen
Vogels: Watervogels	Niet gespecificeerd	Mogelijk aanwezig	Ecologische begeleiding t/m 1 juli. Broedlocaties zijn beschermd.
	Weidevogels	Mogelijk aanwezig	Geen, aangezien er na 15 juni gewerkt gaat worden.
	Rietvogels	Rietkraag aanwezig	Geen, aangezien er met de baggerspuit gewerkt gaat worden wordt de rietkraag gespaard.
Grondgebonden zoogdieren	Waterspitsmuis	Mogelijk aanwezig	Geen, aangezien er met de baggerspuit gewerkt gaat worden wordt de vegetatie gespaard
Reptielen	Ringslang	Aanwezig	Plaats geen bagger in bosschages.
Vleermuizen	Diverse soorten	Aanwezig	Werk zoveel mogelijk bij daglicht en pas bij werken in het donker of bouwplaatsverlichting vleermuisvriendelijk verlichting toe.
Amfibieën	Rugstreeppad	Niet aanwezig	de hoofdwatgang is niet geschikt voor voortplanting. Maatregelen zijn niet nodig.
Ongewervelde	Platte schijfhoren	Mogelijk aanwezig	Habitatbenadering.
Vissen	Nee	Nee	

Op basis van tabel 4 is de conclusie getrokken dat de standaard maatregelen zoals ecologische begeleiding, werk in het donker met bouwplaatsverlichting en zorgplichtmaatregelen van toepassing zijn tijdens de uitvoering van het baggerwerk. Jaarrond uitvoeren is mogelijk conform de zorgplicht mits er geen bagger wordt geplaatst in de bosschages. In de bijlage 4 worden de maatregelen verder toegelicht.

3.2 Fase 2 Samenstellen werkgroep

Informatieavond

Als eerste werd er advies gevraagd aan de regionale Land-Tuinbouworganisatie (LTO) over wie Waternet in deze polder het beste kan benaderen voor deze pilot. Dit heeft geresulteerd tot drie goede overlegmomenten ter voorbereiding van de informatieavond voor alle betrokkenen. In deze overleggen werd het projectgebied afgebakend en het plan van aanpak van dit project besproken.

Op 19 oktober 2022 vond de informatieavond plaats in het Dorpshuis van Baambrugge. Het doel van deze avond was om alle belanghebbenden te informeren over deze pilot. Daarnaast was het ook de bedoeling om een werkgroep te vormen. Deze werkgroep gaat samen met Waternet het baggerwerk in polder Baambrugge Oostzijds voorbereiden. Er waren 18 van de 23 boeren en twee vertegenwoordigers van de gemeente De Ronde

Venen aanwezig. De presentatie werd door Waternet verzorgd. De avond verliep goed. De boeren en de gemeente waren enthousiast over de pilot. Daarna is de werkgroep gevormd. De werkgroep bestaat uit drie mensen die verspreid over het projectgebied wonen. Figuur 4 geeft enkele impressies van de informatieavond weer.



Doel van de pilot

- ❖ Actieve samenwerking met de omgeving
- ❖ Inzet van baggerpomp in de veenpolder
- ❖ Invloed van deze pilot op het huidige werkproces van Waternet

Figuur 4 Impressie informatieavond

3.3 Fase 3 Voorbereidingstraject

In dit subhoofdstuk worden verschillende plannen die nodig zijn voor de uitvoering van de pilot *Baggeren in Samenwerking met Boeren* uitgewerkt. In samenwerking met de werkgroep worden verschillende trajecten doorlopen. Als eerste werd een bestekkaart gemaakt. Deze geeft de geschikte baggermethode per watergang aan. Daarna moet de afstemming over de uitvoering worden vastgelegd. Dit geeft aan hoe de communicatie gaat tijdens de uitvoering. Als laatste komt het monitoringsplan aan bod. Hierin wordt de werkgroep geïnformeerd over hoe en wanneer de watergang wordt gemonitord. Monitoring van de watergangen heeft hier een belangrijk rol vanwege de gevoeligheid (kwel en opbarsten) van de polder en om na te gaan hoeveel slib al is verwijderd.

3.3.1 Bestekkaart bagger methode

Op 25 november 2022 is de eerste bijeenkomst georganiseerd tussen Waternet en de werkgroep. Hierin werd de aanpak van het voorbereidingstraject besproken. De focus van de middag lag op de geschikte baggermethode. Er was een concept bestekkaart gemaakt door Waternet om het project overzichtelijker te maken. De vraag is welke baggermethode mogelijk is per watergang? De voorkeur is om zo veel mogelijk met de baggerpomp aan de slag te gaan. De inzet van de baggerpomp is afhankelijk van de ruimte van aangrenzende percelen. De werkgroep gaf aan, dat ongeveer 80% van de watergangen kunnen worden uitgevoerd met baggerpomp. Deze voorzichtige conclusie moeten ze nog met de rest van de landeigenaren afstemmen. De afspraak is dat de werkgroep vervolgens op de volgende bijeenkomst, 27 januari 2023 deze bestekkaart definitief maken.

In Bijlage 5 wordt de concept bestekkaart en de afspraken van de eerste bijeenkomst aangegeven.

3.3.2 Afstemming over de uitvoering

Het is belangrijk om tijdig concrete afspraken te maken over hoe de communicatie gaat lopen tijdens de uitvoering want er zijn verschillende actiehouders betrokken. Waternet heeft een controlerende rol, de werkgroep heeft een coördinerende rol en de aannemer heeft een uitvoerende rol. Dit alles wordt op de tweede sessie tijdens het overleg van 27 januari 2023 met de werkgroep besproken. Gezamenlijk wordt bepaald wie welke afstemming doet en wanneer? De volgende vragen moeten tijdens deze sessie beantwoord worden:

1. Door wie wordt de baggerplanning gecommuniceerd naar Waternet?
2. Hoever van te voren wordt dit gecommuniceerd?
3. Wanneer wordt welke watergang gebaggerd? Definitieve uitvoeringsdatum

4. Wanneer is de uitvoering gereed?
5. Wanneer wordt een punt peiling genomen door de opzichter.

Tabel 5 geeft verdere uitleg over de rollen verdeling van deze pilot. Hiervoor heeft Waternet een overzicht tabel gemaakt in een tijdlijn om communicatie momenten vast te stellen. In de bijlage 6 wordt de planning in een tijdlijn weergegeven.

Tabel 5 Actiehouders en de rollen

Actiehouders	Rollen	Omschrijving rollen
Waternet	Controlerende rol	Verantwoordelijk voor het tussentijds en eind resultaat.
Werkgroep	Coördinerende rol	Vertegenwoordigd alle eigenaren in de polder en verantwoordelijk voor de communicatie tussen de polder en Waternet.
Aannemer	Uitvoerende rol	Voert het project uit volgens planning en doet de afstemming met werkgroep tijdens de uitvoering.

3.3.3 Monitoringsplan

Het monitoringsplan is bedoeld om te monitoren hoeveel slib echt is uitgebaggerd per watergang. De monitoring bestaat uit het uitpeilen van profielen uit de watergangen die gebaggerd zijn. De dwarsprofielen laten de gebaggerde diepte zien. Dit wordt gebruikt om de kwaliteit van het geleverde werk te bepalen, dus in hoeverre de onderhoudsprofielen bereikt zijn. Het uitpeilen wordt door het ingenieursbureau Tjhuis uitgevoerd in opdracht van Waternet.

De kwantiteit van de baggerspecie in de watergangen wordt berekend op basis van de uitpeiling. Bijlage 3 geeft voorbeelden van dwarsprofielen aan. Deze voorbeelden zijn de eerste metingen die gedaan zijn voor de eerste baggerbeurt. Dit wordt ook inpeiling genoemd.

Nadat de eerste baggerbeurt gereed is, zullen de uitpeilingen in januari 2024 gedaan worden. De uitpeilingen worden op precies dezelfde locaties gedaan als de inpeilingen. Hierdoor kunnen de in -en uitpeiling goed worden vergeleken. Deze informatie geeft inzicht in de hoeveelheid slib die eruit is gebaggerd en de hoeveelheid slib die nog in de watergang zit ten opzichte van de onderhoudsdiepte. Op basis van de vergeleken resultaten wordt de volgende baggerbeurt in juni 2024 voorbereid. De meetgegevens worden in MET-files aangeleverd. In dit project worden de peilingen handmatig uitgevoerd. De standaardafstand tussen de dwarsprofielen is bepaald volgens het onderstaande afwegingsschema in tabel 6.

Tabel 6 Afwegingschema standaardafstand tussen profielen

Doel	Kwaliteit	Tussenafstand profielen(m)
Inpeiling/ uitpeiling baggerwerk	Verdacht of kwaliteit niet-verspreidbaar	50
	Onverdacht of kwaliteit verspreidbaar	100
Globale inventarisatie	Verdacht of kwaliteit niet-verspreidbaar	175
	Onverdacht of kwaliteit verspreidbaar	350

De kwaliteit van de bagger is voor 90% verspreidbaar. Volgens de standaard in tabel 6 hoort de afstand tussen de profielen 100 meter te zijn. In de polder Baambrugge Oostzijds worden er per 50 meter profielen genomen. Dit in verband met de nauwkeurigheid van de metingen die nodig is voor het bepalen van de onderhoudsdiepte. Ook door de hoge risico op kwel en opbarsting van de bodem is het belangrijk om een goed beeld te hebben van de invloed van baggeren op de bodem. Daarom dus worden meer profielen genomen dan de standaard.

De profielen worden jaarlijks genomen nadat de uitvoering is geweest. Tabel 7 geeft de globale planning van dit project aan.

Tabel 7 globale planning pilot Baggeren in samenwerking met de boeren

Werkzaamheden	Wanneer
Uitvoering jaar 1	juni- september 2023
Monitoring 1	jan-24
Uitvoering jaar 2	juni-september 2024
Monitoring 2	jan-25
Uitvoering jaar 3	Juni-september 2025
Monitoring 3	jan-26

4 Planning

Voor de uitvoering van het eerste jaar is een planning gemaakt. Deze planning geeft aan welke resultaten wanneer opgeleverd moeten worden. Het project is nog lopende op het moment dat dit onderzoeksverslag wordt geleverd. In de planning worden de drie fases van dit project aangegeven met bijhorende activiteiten. Tabel 8 geeft de planning in het kort weer. De rode data zijn deadlines. In bijlage 7 wordt de planning gedetailleerd weergegeven.

Tabel 8 Planning pilot baggeren in samenwerking met boeren in de polder Baambrugge Oostzijds

Resultaten/fase	Wanneer
Fase 1 Voor Onderzoek	
Afbakening van projectgebied;	Vanaf augustus 2022 (wk 33)
Vaststellen van juridische kader waar deze pilot onder valt;	Vanaf augustus 2022
Stakeholderanalyse;	Vanaf augustus 2022
Bepalen van de kwantiteit en kwaliteit van de bagger;	Vanaf augustus 2022
Aanvragen van ecologische werkprotocol;	Vanaf augustus 2022
Inplannen en voorbereiden van informatie avond	Tot en met 14-10-2022 (wk 41)
Informatie avond	19-10-2022 (wk42)
Fase 2 voorbereidingstraject	
Eerste bijeenkomst inplannen en voorbereiden met de groep	Vanaf 24-10-2022 (wk 44)
Eerste bijeenkomst met werkgroep	25-11-2022 (wk 47)
Uitwerken uitvoeringsplan	28-11-2022 (week 48)
Uitvoeringsplan gereed	27-1-2023 (wk 4)
Tweede bijeenkomst met werkgroep	27-1-2023 (wk 4)
Uitwerken communicatieplan	Vanaf 30-1-2023 (wk 5)
Uitwerken monitoringsplan	Vanaf 30-1-2023 (wk 5)
Vorbereidingstraject afsluiten (laatste bijeenkomst met de Werkgroep)	24-2-2023 (wk 9)
Fase 3 Uitvoeringstraject	
Aanbesteding traject	Maart 2023 (wk 10)
Vorbereiding voor uitvoeren	Mei 2023 (week 18)
De uitvoering jaar 1	Juni - september 2023
Monitoring jaar 1	Januari 2024
Evaluatie jaar 1 en voorbereiding start jaar 2	Vanaf maart 2024

5 Kostenraming

Het is belangrijk om de kosten van deze pilot in beeld te brengen. In dit hoofdstuk worden twee verschillende kostenramingen voor de baggerwerkzaamheden binnen het projectgebied gemaakt: een kostenraming volgens de huidige methode en een kostenraming voor deze pilot. Deze ramingen laten dus het kosten verschil zien.

In de pilotraming met een baggerpomp is zes keer baggeren ingecalculeerd. Want met eenmalig baggeren met baggerpomp wordt de onderhoudsdiepte niet behaald. Het is nog niet helemaal duidelijk na hoeveel keer baggeren de onderhoudsdiepte wel wordt behaald. Dit is waarom de bagger frequentie met baggerpomp op 6 keer is gecalculeerd in 3 jaar. Deze calculatie is genomen op advies van het vorige pilot baggeren met boeren in de Broekzijdse polder. Het grote voordeel van baggeren met kraan is dat de onderhoudsdiepte al na een keer behaald wordt. De capaciteit van een kraan is hoger dan een baggerpomp.

5.1 Kostenraming huidige methode

Het huidige baggerproces bestaat uit baggeren met kraan waarbij het slib op de kant wordt gezet. Dit baggerwerk wordt dan alleen - zonder inbreng van boeren - door Waternet uitgevoerd. De aangrenzende eigenaren krijgen een tegemoetkoming om het ontvangende slib te verwerken. De kosten bestaan uit uitvoeringskosten en tegemoetkoming aan de eigenaren (RVVB kosten). Tabel 9 geeft een raming van de uitvoeringskosten bij de gebruikelijke methode met kraan weer. Tabel 10 geeft de kosten voor tegemoetkoming weer. De totale kosten van deze methode is € 73.187.

Tabel 9 Uitvoeringskosten met de Kraan

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid in euro	Totaal bedrag in euro
<u>Bijkomend werk</u>				
V&G				€ 1.000,00
verkeersplan				€ 1.000,00
projectkwaliteitsplan				€ 1.000,00
verkeersmaatregelen				€ 5.000,00
ecologie maatregelen				€ 2.500,00
opstelplaatsen		5 stuks		€ 10.000,00
mob/demob				€ 5.000,00
<u>Werk algemeen aard</u>				
Communicatie met derden	6	EUR	€ 250,00	€ 1.500,00
<u>Baggerwerk Algemeen</u>				
<i>Bagger kraan</i>				
	5837	m3	€ 3,00	€ 17.511,00
<i>Bagger baggerpomp (3 jaar, 6 gangen)</i>				
1ste gang		m	€ 1,25	€ -
2de gang		m	€ 1,25	€ -
3de gang		m	€ 1,25	€ -
4de gang		m	€ 1,25	€ -
5de gang		m	€ 1,25	€ -
6de gang		m	€ 1,25	€ -
<u>Vervoer ergen anders</u>				
Ontvangstplicht derden	982	m3	€ 5,00	€ 4.910,00
Erkende verwerken	50	m3	€ 5,00	€ 250,00
<u>Stortkosten</u>				
Erkende verwerker	60	ton	€ 20,00	€ 1.200,00
Schoonmaken duikers				€ 2.500,00
Subtotaal				€ 53.371,00
Akwr 12%				€ 6.404,52
Totaal uitvoeringskosten				€ 59.775,52

Tabel 10 Totale kosten Regeling verwerking verspreidbare bagger (RVVB)

Lengte (m)	gem breedte (m)	RVVB in euro	Totaal
10358,90	5,179	€ 0,25	€ 13.411,44

5.2 Kosten raming pilot Baggeren in Samenwerking met de Boeren

De raming van te verwachten kosten van deze pilot *Baggeren in Samenwerking met Boeren* is ook in kaart gebracht. Deze raming bestaat uit uitvoeringskosten en monitoringkosten. De totale kosten voor dit project bedraagt € 174.813 verdeeld over 3 jaar. In het eerste jaar worden de meeste kosten gemaakt, namelijk: € 82.432,56. Daarnaast zijn er ook extrakosten gemaakt vanwege de voorbereiding van deze pilot. In deze pilot is er met zes keer baggeren rekening gehouden maar de verwachting is dat twee tot vier keer baggeren voldoende zijn. Hier zijn RVVB kosten niet van toepassing. Dit komt omdat het slib gelijk verspreid wordt tijdens het baggeren. In tabel 11 en 12 worden de uitvoeringskosten en de monitoringkosten weergegeven.

Tabel 11 Uitvoeringskosten baggeren in samenwerking met de boeren

Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid in euro	Totaal bedrag in euro
<u>Bijkomend werk</u>				
V&G				€ 1.000,00
verkeersplan				€ 1.000,00
projectkwaliteitsplan				€ 1.000,00
verkeersmaatregelen				€ 5.000,00
ecologie maatregelen				€ 2.500,00
opstelplaatsen		5 stuks		€ 10.000,00
mob/demob	3	keer	€ 5.000,00	€ 15.000,00
<u>Werk algemeen aard</u>				
Communicatie met derden	6	EUR	€ 250,00	€ 1.500,00
<u>Baggerwerk Algemeen</u>				
<u>Bagger kraan</u>				
	1031	m3	€ 3,00	€ 3.093,00
<u>Bagger baggerpomp (3 jaar, 6 gangen)</u>				
1ste gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
2de gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
3de gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
4de gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
5de gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
6de gang	10359	m	€ 1,25	€ 12.948,75
<u>Vervoer ergen anders</u>				
Ontvangstplicht derden	982	m3	€ 5,00	€ 4.910,00
Erkende verwerken	50	m3	€ 5,00	€ 250,00
<u>Stortkosten</u>				
Erkende verwerker	60	ton	€ 20,00	€ 1.200,00
Schoonmaken duikers				€ 2.500,00
Subtotaal				€ 126.645,50
Akvr 12%				€ 15.197,46
<u>Totaal uitvoeringskosten</u>				€ 141.842,96

Tabel 12 Monitoringskosten

Profielen meting	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid in euro	Totaal bedrag in euro
1ste jaar	314	stuk	€ 35,00	€ 10.990,00
2de jaar	314	stuk	€ 35,00	€ 10.990,00
3de jaar	314	stuk	€ 35,00	€ 10.990,00
			<i>Totaal</i>	€ 32.970,00

6 Vergelijking werkmethoden

In dit hoofdstuk worden SWOT-analyses gedaan voor de twee verschillende werkmethodes: baggeren volgens de gebruikelijke methode (zonder samenwerking met boeren) en deze pilot *Baggeren in Samenwerking met Boeren*. Na het uitvoeren van de eerste drie fases van deze pilot zijn de voor- en nadelen duidelijk geworden.

SWOT

De SWOT-analyse van de gebruikelijke werkmethode is in figuur 5 aangegeven.

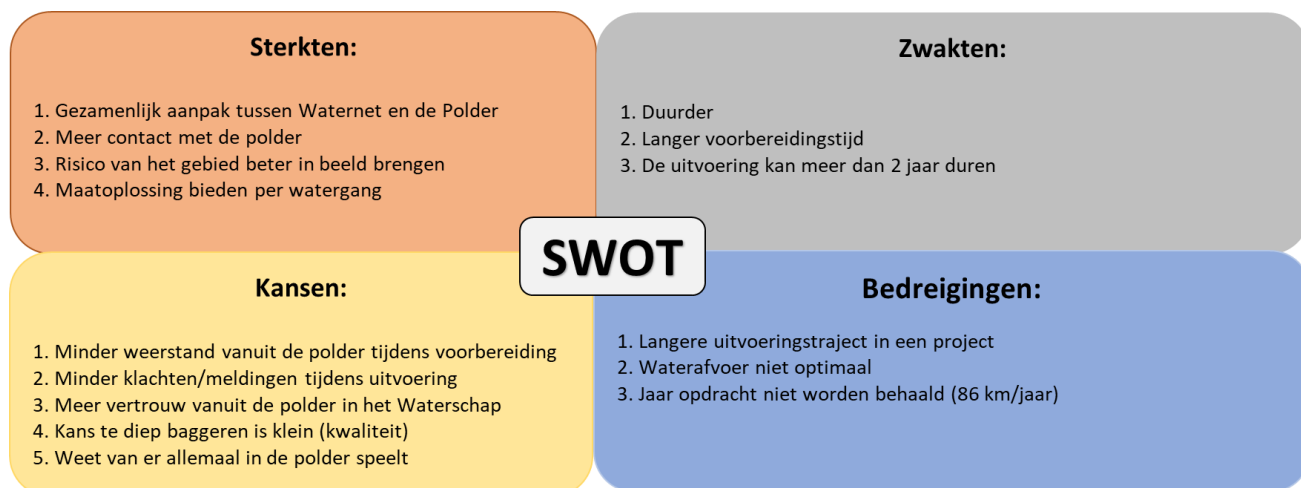
Hoewel het huidige proces goedkoper lijkt, sneller resultaat oplevert en minder tijd lijkt te kosten is het grote nadeel dat er altijd nog extra werk achteraf gedaan moet worden dat ook de kosten opdrukt. Dit komt voornamelijk omdat deze punten pas tijdens of na de uitvoering in beeld komt door klachten en meldingen van landeigenaren, die vervolgens door het waterschap opgepakt moeten worden. De inschatting van deze onverwachte kosten variëren tussen € 3.500 en € 100.000. Het gebruikelijke baggerproces heeft dus veel onzekerheden tijdens de voorbereiding. Zo kunnen ontevreden boze boeren om verschillende redenen veel weerstand geven hetgeen extra tijd en geld kost om dit ongemak op te lossen.



Figuur 5 SWOT-analyse huidige werkproces

Figuur 6 geeft de SWOT-analyse van de pilot werkmethode, *Baggeren in Samenwerking met Boeren* weer. Het grootste voordeel van deze manier van werken is dat het baggerplan een gezamenlijk plan wordt van het Waterschap en de burgers. Hierin worden van beide kanten veel verschillende input en expertise geleverd. Dit zorgt ervoor dat het project optimaal wordt voorbereid waardoor alle risico's in beeld worden gebracht en maatoplossingen per watergang worden aangegeven. Om dit goed te kunnen doen is er meer budget en meer tijd nodig in de voorbereiding van een baggerproject. De positieve keerzijde hiervan is dat het Waterschap een betere relatie creëert met alle betrokkenen. Dit heeft tot gevolg dat er geen onverwachte kosten achteraf hoeven worden gemaakt. Ten slotte is

op deze manier het baggerproces meer gebiedsgericht en dus kwalitatief beter dan de kwantitatief gestelde doelen bij de gebruikelijke methode.



Figuur 6 SWOT-analyse baggeren in samenwerking met de boeren

7 Discussie

In dit onderzoek zijn fase 1 tot en met een deel van fase 3 uitgevoerd. Polder Baambrugge Oostzijds is technisch een polder die extra aandacht nodig heeft voor het realiseren van baggerwerkzaamheden. De voorbereiding van deze pilot was een mix van expertises uit verschillende invalshoeken. Het is van belang dat de projectleiding van soortgelijke projecten weet te communiceren met alle betrokkenen.

Fase 4 van dit onderzoek is nog niet in uitvoering. De uitvoering vindt plaats in juni 2023. Het is belangrijk dat er een goede monitoring wordt gedaan op het uitgevoerde baggerwerk. Dit geeft inzicht in de kwaliteit van de geleverde baggerwerkzaamheden en voor het voorbereiden van de volgende baggerbeurt. Met behulp van het constant monitoren wordt de invloed van baggeren op kwel en opbarsten van de bodem beter inzichtelijk. Naast monitoren is evalueren van het eerste bagger jaar ook heel belangrijk. Zo wordt het proces steeds geoptimaliseerd.

8 (Conclusie en) Aanbevelingen

Uit dit onderzoek is gebleken dat verschillende eigenaren - vooral boeren – positief staan tegenover deze pilot en dat ze daarom ook mee hebben gewerkt waaruit een samenwerking is ontstaan. Zoals beschreven, verdient de voorbereiding van deze werkmethode meer tijd, geld en aandacht. Daarom wordt aanbevolen dat deze nieuwe manier van voorbereiden vaker wordt toegepast binnen Waternet. Op deze manier wordt *Baggeren in Samenwerking met Boeren* geïntroduceerd binnen het beheer gebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Wanneer de uitvoering is afgerond, wordt de capaciteit van de baggerpomp bepaald. Daarom wordt ook aanbevolen om *Baggeren in Samenwerking met Boeren* te gaan toetsen aan de jaarlijkse baggeropdracht van het Waterschap nadat deze pilot is afgerond. De jaaropdracht is nu nog gerelateerd aan de aantal km (kwantiteit) baggeropdracht per jaar. Wanneer er *Baggeren in Samenwerking met Boeren* worden toegepast, gaat het niet meer om de hoeveel km watergang die gebaggerd moet worden maar om gebiedsgericht baggeren: hoe kunnen wij (alle belanghebbenden) het beste baggeren? Deze methode zou moeten voldoen aan de kwaliteit van de baggerwerkzaamheden en de kwaliteit van het projectgebied.

Bibliografie

Groenewegen. (2020). *Natuurtoets*. Edam: Waterproef.

House of Control . (sd). Opgehaald van <https://www.house-of-control.nl/stakeholder-analyse-management.html>.

Bijlage 1

Stakeholderanalyse

Bijlage 1 Stakeholderanalyse

Stakeholders	Contactpersoon	Taak/Rol	Belangen	Invloed stakeholders op project	Doel van communicatie	Frequentie communicatie op basis van invloed	Boodschap	Middel
Extern								
Land eigenaren/agrariërs	Wergroep	Landeigenaren en bedrijf continuering	Goede uitvoering van de pilot (kwaliteit)	Hoog	Informeren en afstemmen over Voorbereidingstraject	Maandelijks	Afstemming over ontvangstplicht waar, wat en hoe gebaggerd gaat worden	Overleg
Rijkswaterstaat	Michiel Bach	Dijk beheerder aan de Amsterdam Rijn Kanaal	Juiste baggermethode toepassen i.v.m. gevoeligheid van de dijk	Laag	Informeren en afstemmen over baggerontvangstplicht	Tweemaalig	Afstemming over ontvangst plicht waar het slib heen kan	Overleg
Gemeente de ronde venen	Marloes Bon en Peter Verkaik	Weg beheerder binnen polder Baambrugge Oostzijds	Goede uitvoering van de pilot (kwaliteit)	Middel	Informeren en afstemmen over baggerontvangstplicht	Driemaalig	Afstemming over ontvangst plicht waar het slib heen kan	Overleg
ProRail	Peter Klaver	Rail beheerder, zit aangrenzend te baggeren watergang	Goede uitvoering van de pilot (kwaliteit)	Middel	Informeren en afstemmen over baggerontvangstplicht	Driemaalig	Afstemming over ontvangst plicht waar het slib heen kan	Overleg
Aannemer 1	Ben Hoogenhoud	De pilot uitvoeren	De pilot uitvoeren volgens gemaakte afspraken	Laag	Informeren uitvoering	Eenmalig	Afstemming over de uitvoering, planning en monitoring	Overleg
Aannemer 2	Schuurman	De pilot uitvoeren	De pilot uitvoeren volgens gemaakte afspraken	Laag	Informeren uitvoering	Eenmalig	Afstemming over de uitvoering, planning en monitoring	Overleg
Aannemer 3	Chris van den Anker	De pilot uitvoeren	De pilot uitvoeren volgens gemaakte afspraken	Laag	Informeren uitvoering	Eenmalig	Afstemming over de uitvoering, planning en monitoring	Overleg
Intern								
Watersysteem bestuurder	Sjaak Ursem	Bestuur het watersysteem binnen polder Baambrugge Oostzijds	Optimaal waterafvoer. Weten wat allemaal in de polder speelt en waar de knelpunten liggen	Middel	Informeren en input over het gebied halen	Eenmalig	Het winnen van informatie over het gebied	Overleg
Watersysteem bedienaar	Arie van Bunschoten	Bedient het watersysteem binnen polder Baambrugge Oostzijds	Optimaal waterafvoer. Weten wat allemaal in de polder speelt en waar de knelpunten liggen	Middel	Informeren en input over het gebied halen	Tweemaalig	Het winnen van informatie over het gebied	Overleg
Onderzoeker geohydrologisch	Jos Beemster	Houdt zich bezig met de kwel en bodem opbarsten binnen polder Baambrugge Oostzijds	Baggerwerkzaamheden mag de kwel en opbarsten niet verergeren	Middel	Informeren en input over het gebied halen	Tweemaalig	Gevoelige kwel plekken en opbarsten van de sloten in het projectgebied afstemmen en risico's bepalen	Overleg
Adviseur waterbeheer	Edwin ter Hennepe	Houdt zich bezig met de kwel en bodem opbarsten binnen polder Baambrugge Oostzijds	Baggerwerkzaamheden mag de kwel en opbarsten niet verergeren	Middel	Informeren en input over het gebied halen	Tweemaalig	Gevoelige kwel plekken en opbarsten van de sloten in het projectgebied afstemmen en risico's bepalen	Overleg
Opzichter slootwerk	Rick Hoefs	Houdt toezicht op de slootwerkzaamheden binnen polder Baambrugge Oostzijds	Weten wat allemaal in de polder speelt en waar de knelpunten liggen	Laag	Informeren en input over het gebied halen	Eenmalig	Het winnen van informatie over het gebied	Overleg
Agrarische waterbeheer	Jolien Verwij en Debby van Rotterdam	Houdt contact met de landeigenaren vanuit Waternet	Weten wat allemaal in de polder speelt en met welke boeren Waternet hier te maken zal hebben	Laag	Informeren en input over het gebied halen	Eenmalig	Het winnen van informatie over het gebied	Overleg
Juridische zaken	Harry Hyslop	Senior Juridisch adviseur binnen Waternet	De pilot moet binnen wetten regelgeving van Waterschap vallen	Laag	Informeren naar Wet en regelgeving	Eenmalig	Het informeren naar wet en regelgeving waar het project aan moet voldoen	Overleg
Natuurwetloket	Pim van Zevenbergen	Adviseur Natuurwet loket	De pilot moet ook voldoen aan de Wet natuurbescherming	Laag	Informeren en afstemming werkprotocol voor het project	Eenmalig	Het informeren naar Ecologische wet en regelgeving waar het project aan moet voldoen	Overleg
Veiligheidskunde	Jan de Haan	Veiligheidskunde	Goede veiligheid en gezondheidsplan tijdens uitvoering	Laag	Informeren en advies opvragen voor uitvoering	Eenmalig	Het informeren naar veiligheidsregels waar het project aan moet voldoen	Overleg
Opzichter Waterlopen	Coen Broekhof	Houdt toezicht op de pilot tijdens uitvoering	Goede verloop van baggerwerkzaamheden (kwantiteit en kwaliteit)	Hoog	Informeren over de uitvoering	Doorlopend	Het informeren van project, de planning en de uitvoering	Overleg

Bijlage 2

Waterbodemonderzoek



Baambrugge Oostzijds LG

Verkennd waterbodemonderzoek

J.B. Pogorzelski

Datum

7 februari 2022

Ons kenmerk

Corsa 22.001805

Versie

01

Projectnummer

01.2016-052

Colofon

Opdrachtgever	
Sector	Watersysteem
Afdeling	Waterinfrastructuur
Projectleider	A. Sijm
Projectnummers	01.2016-052

Opdrachtnemer	
Sector	Techniek, Onderzoek en Projecten
Afdeling	Onderzoek & Advies
Projectleider	J.B. Pogorzelski
Kwaliteitsborger	F.P. Otten
Projectnummers	01.2016-052

Rapport	
Rapporteur	J. Pogorzelski
Versie	01
Rapportnummer	22.001805
Trefwoorden	Baggeren, Oppervlaktewater, Verontreiniging, Waterbodemkwaliteit, PFAS

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	10
1.1 Doel	10
1.2 Vooronderzoek	10
1.3 Hypothese	13
2 Onderzoeksstrategie	14
3 Uitvoering waterbodemonderzoek	14
4 Resultaten en toetsing	17
4.1 Analyseresultaten	17
4.2 Toetsingsuitslagen	17
5 Conclusie	23
6 Advies	23

Bijlagen

1	Onderzoeksstrategie
1	Kaart(en) met de onderzoekslocatie(s)
3	Veldwaarnemingen
4	Toetsingskader en -uitslagen
5	Analyseresultaten
6	Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Samenvatting

Verkennd waterbodemonderzoek Baambrugge Oostzijds LG						
Projectcodes	01.2016-052					
Projectleider	J.B. Pogorzelski					
Aanleiding	Voorgenomen onderhoudsbaggerwerkzaamheden					
Doel	Vaststellen kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie in verband met afzetmogelijkheden					
Historisch gebruik omgeving	Polder met (agrarische) bedrijven					
Huidig gebruik omgeving	Polder, spoorlijn, waterbergingsgebied					
Voorgaand onderzoek	2010, 2011, 2012, 2014 en 2016					
Hypothese	Grotendeels verspreidbare baggerspecie					
Opzet	- NEN 5720:2017 'Bodem-Waterbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennd onderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie'. - NEN 5717:2017 'Bodem-Waterbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek'. - Bemonstering NEN 5741, NEN 5742, NEN 5743, Protocol SIKB 2000-2003, certificaat K42316/08. - Protocol Waterbodemonderzoek (Waternet, februari 2018). - CROW 400 – Werken in of met verontreinigde bodem, tweede herziene versie 2017.					
Hydrocode	Monstervak	Verspreiden over aangrenzend perceel	Toepassen op landbodemonderzoek	Toepassen in oppervlaktewater	GBT	Veiligheidsklasse
AGV_0880	Baambr_OZ_01	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
6430_2620 6430_2621 6430_2622 (ged.)	Baambr_OZ_02	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2622 (ged.) 6430_2624	Baambr_OZ_03	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2618 6430_2619 6430_2979	Baambr_OZ_04	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
6430_2617	Baambr_OZ_05	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
6430_2623 6430_2637 6430_2981	Baambr_OZ_06	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
6430_2642 6430_2975	Baambr_OZ_07	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
6430_2627	Baambr_OZ_08	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2626	Baambr_OZ_09	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2640	Baambr_OZ_10	Niet verspreidbaar (koper en organische stoffen)	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2641 6430_2643 6430_2645 6430_2931 6430_4638	Baambr_OZ_11	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2630 6430_2631 6430_2632	Baambr_OZ_12	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2630 (ged.) 6430_2653	Baambr_OZ_13	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne

Hydrocode	Monstervak	Verspreiden over aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	GBT	Veiligheidsklasse
6430_4479	Baambr_OZ_14	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2628 6430_2644 6430_3006	Baambr_OZ_15	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (arsen)	Basishygiëne
6430_2613 6430_2614	Baambr_OZ_16	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_1413	Baambr_OZ_17	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
AGV_0248 AGV_0323 AGV_0324 AGV_0325 AGV_0362	Baambr_OZ_18	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2615 6430_2616 6430_2648 6430_2649 6430_2650 6430_2651	Baambr_OZ_19	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_1379 6430_2647	Baambr_OZ_20	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_1378	Baambr_OZ_21	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_1377	Baambr_OZ_22	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_4683	Baambr_OZ_23	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_4684	Baambr_OZ_24	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_4685	Baambr_OZ_25	Verspreidbaar	Industrie	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_986 2330_2238 2330_4664	Baambr_OZ_26	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_1948 2330_4665 6430_2926	Baambr_OZ_27	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2989	Baambr_OZ_28	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2929	Baambr_OZ_29	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0872	Baambr_OZ_30	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_992	Baambr_OZ_31	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_985	Baambr_OZ_32	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_981	Baambr_OZ_33	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_980 2330_993 2330_994 (ged.)	Baambr_OZ_34	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
2330_982 2330_994 (ged.)	Baambr_OZ_35	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_1107 (ged.)	Baambr_OZ_36	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne

Hydrocode	Monstervak	Verspreiden over aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	GBT	Veiligheidsklasse
AGV_1107 (ged.) AGV_0873	Baambr_OZ_37	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0874	Baambr_OZ_38	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0875 AGV_0876	Baambr_OZ_39	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0877 (ged.)	Baambr_OZ_40	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0877 (ged.)	Baambr_OZ_41	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0878	Baambr_OZ_42	Verspreidbaar	Landbouw/Natuur	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
AGV_0879	Baambr_OZ_43	Niet bemonsterd				
6430_4373	Baambr_OZ_44	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2927 6430_4374	Baambr_OZ_45	Verspreidbaar	Wonen	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
6430_2928	Baambr_OZ_46	Niet verspreidbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Basishygiëne
6430_3291	Baambr_OZ_47	Niet bemonsterd				
AGV_0865	Baambr_OZ_48	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
Conclusies		De hypothese is bevestigd.				
		De tijdens baggerwerkzaamheden vrijkomende baggerspecie (msPAF m<50%, msPAF org<20%) uit de meeste monstervakken mag over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen worden verspreid of in een (tijdelijk) depot worden opgeslagen.				
		De tijdens baggerwerkzaamheden vrijkomende baggerspecie (msPAF m>50% en/of msPAF org>20%) uit 1 monstervak mag niet over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen worden verspreid of in een (tijdelijk) depot worden opgeslagen.				
		De tijdens baggerwerkzaamheden vrijkomende baggerspecie uit 1 monstervak mag nooit over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen of elders worden verspreid. De baggerspecie moet naar een verwerker of een stortlocatie worden afgevoerd.				
		De vrijkomende baggerspecie mag grotendeels in de (zoetwater)bodem, maar niet in grondwaterbeschermingsgebied worden toegepast ¹⁾ .				
		De vrijkomende baggerspecie uit 9 monstervakken mag niet in de (zoetwater)bodem worden toegepast.				
		De vrijkomende baggerspecie met de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar' mag op landbodem van dezelfde kwaliteit of slechter worden toegepast.				
		De vrijkomende baggerspecie met de kwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' mag op landbodem van dezelfde kwaliteit of slechter worden toegepast.				
		De vrijkomende baggerspecie met de kwaliteitsklasse 'Wonen' mag op landbodem van dezelfde kwaliteit of slechter worden toegepast.				
		De vrijkomende baggerspecie met de kwaliteitsklasse 'Industrie' mag op landbodem van dezelfde kwaliteit of slechter worden toegepast.				

1 Inleiding

In opdracht van de afdeling Waterinfrastructuur (sector Watersysteem, Waternet) heeft de afdeling Onderzoek en Advies in de periode juni tot en met december 2021 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Polder Baambrugge Oostzijds.

1.1 Doel

In verband met de geplande onderhoudsbaggerwerkzaamheden wil de opdrachtgever inzicht krijgen in de waterbodemkwaliteit van deze watergangen. Het onderzoek was gericht op de afzetmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie.

1.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5717:2017. Daarnaast hebben de medewerkers van de afdeling O&A van Waternet de te onderzoeken locatie bezocht en een visuele inspectie uitgevoerd volgens de Bijlage A van NEN 5717. Ook zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geo Web Waternet (BOB en Watersysteem) gegevens van de waterlopen van Waternet
- Waterbodemarchief Waternet
- Bodemloket.nl
- Topotijdreis.nl
- Geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht, ODRU (ODRU.nl)
- Waterbodem Informatiesysteem Tijhuis (WIT): data van de watergangen van AGV

Historisch bodemgebruik onderzoekslocatie en nabije omgeving

Voor historische informatie zijn www.Bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en het archief van Waternet geraadpleegd.

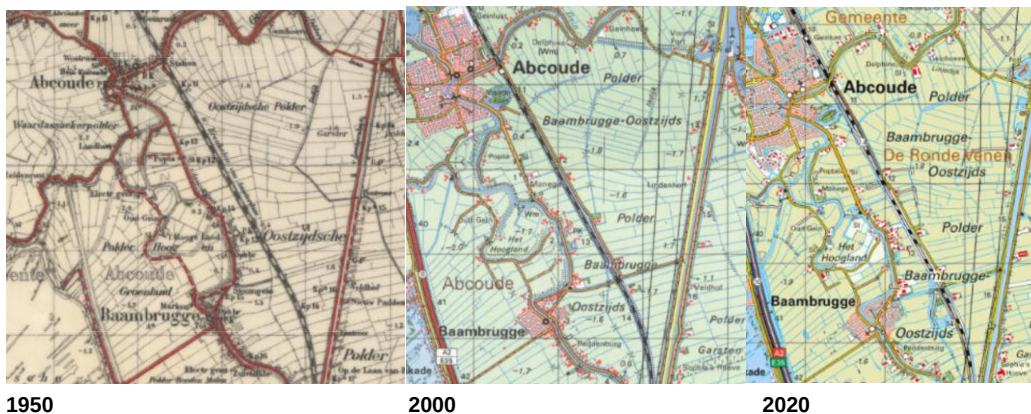
De watergangen liggen in de polder Baambrugge Oostzijds, bij de spoorlijn Utrecht-Breukelen en nabij Baambrugge en Fort Abcoude.

- *Watertype:* lintvormig en overig
- *Waterhuishoudkundige functie:* waterafvoer en -berging
- *Natuurlijk of gegraven:* gegraven



1850

1900



In opdracht van Waternet heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv in 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Baambrugge Oostzijds en de Broekzijdsche Polder te Abcoude.

De polder Baambrugge Oostzijds maakt deel uit van een grootveengebied dat vanaf het Neolithicum is ontstaan en werd doorsneden door diverse veenriviertjes. Rond 1400 v.C. is het veen door inbraken van zee plaatselijk geërodeerd, waarna een laag verslagen, baggerachtig materiaal is afgezet met plaatselijk zand en zavel. Vermoedelijk is rond 800 v.C. ten oosten van deelgebied 1 de Gein (als onderdeel van het Vecht-Angstelsysteem) ontstaan. In deze periode is vermoedelijk het oostelijke deel van deelgebied 1 ook bedekt geraakt met crevasse afzettingen. Bij latere inbraken van de zee, maar ook bij overstromingen vanuit de rivieren, zijn deze afzettingen en het intacte veengebied bedekt met een dunne laag klei. Het gebied is pas in de 12e eeuw ontgonnen.

Op basis van het bureauonderzoek is een lage tot hoge archeologische verwachting toegekend. Voor de steentijd, waarvan de resten worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen, geldt een middelhoge archeologische verwachting. Deze mogelijk aanwezige archeologische waarden komen op grote diepte (meer dan 8 m-mv) voor. Aan de hoger gelegen crevasse afzettingen in het oostelijke deel van het plangebied is een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische waarden uit de ijzertijd (mogelijk ook bronstijd) tot late middeleeuwen-A toegekend.

[Bron: Boer, drs. E.A.M. de (BAAC BV), 2012, *Gemeente Abcoude Plangebied Baambrugge Oostzijds-Broekzijdsche Polder*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-zmq-45hb>].

Onderzoek Waternet

Waterbodemonderzoek Baambrugge Oostzijds, rapportnummer 10.028107, 30-09-2010

Er is één watergang ten westen van de Indijkweg onderzocht. Het slib in hydrovak 2330_979 was Verspreidbaar en vrij Toepasbaar. Deze watergang is ook in 2003 onderzocht. Destijds is klasse-2 slib vastgesteld. De watergang maakt geen deel uit van het huidige onderzoek. Dat geldt wel voor de hydrovakken 2330_980 en volgende.

Waterbodemonderzoek Baambrugge Oostzijds, rapportnummer 10.035744, 29-11-2010

Uit dit onderzoek is gebleken dat het slib uit de watergang bij de Indijkweg Niet verspreidbaar is (hydrovakken 6430_2637, _2641, _2642, _2645, _2646). In het huidige onderzoek is dit monstervak 11. Ook een gedeelte van het slib uit de watergangen langs de Kanaaldijk West, onder andere monstervak 6 uit het onderzoek van 2010, is Niet verspreidbaar.

Waterbodemonderzoek Baambrugge Oostzijds, rapportnummer 11.040762, 31-10-2011

Het slib uit hydrovak 2330_983 is Verspreidbaar. Dit vak maakt geen deel uit van het onderzoek van 2021. In het huidige onderzoek worden wel de hydrovakken 2330_980 t/m 982 en 985, 986 en volgende bemonsterd.

Grondonderzoek Baambrugge Oostzijds, Waternet, rapportnummer 12.083351, 29-06-2012

Waternet wilde een watergang langs (ten westen van) de spoorlijn en ten zuiden van Abcoude verbreden. De te ontgraven strook grond bevindt zich ten westen van de watergang die evenwijdig met de spoorlijn Amsterdam-Utrecht loopt. De locatie bevindt zich ten oosten van het pand Oude Dijk 22 en ten zuiden van de dorpskern van Abcoude, in een gebied met weilanden. In totaal wordt over een lengte van circa 110 meter ontgraven, waarbij de watergang tot 2,5 meter wordt verbreed. Bij drie bruggen over deze watergang is enig puin aanwezig. Het vigerende polderpeil is circa NAP -2,70 m. Het grondwater bevindt zich op een diepte van mv -0,25 m tot -0,80 m. De locatie is sinds de middeleeuwen in gebruik als agrarisch gebied. De toplaag is vooral in de 17e en 18e eeuw bemest met grond uit onder andere stedelijke omgeving (toemaakdek).

Tijdens het veldwerk is veen, klei en zand aangetroffen tot maximaal 1,50 m-mv. De grond is zwak puinhoudend en plaatselijk zijn er restanten van kolen aangetroffen.

Tijdens de boorwerkzaamheden is op het maaiveld bij de bruggen enig puin op het maaiveld geconstateerd. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. Ook analytisch is geen asbest aangetoond. De grond van alle mengmonsters is licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De concentraties minerale olie zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van natuurlijke 'oliecomponenten' zoals humuszuren. Daarnaast is in twee van de vijf grondmonsters (mengmonster MM01 en MM04) een matige verontreiniging vastgesteld met respectievelijk nikkel en lood. De bodemkwaliteitsklasse van de grond van de mengmonsters MM01, MM03, MM04 en MM05 is 'Industrie'. De bodemkwaliteitsklasse van de grond van het mengmonster MM02 (kleilagen zonder puinbijnemiging) is 'Achtergrondwaarde'. De verontreiniging is karakteristiek voor het toemaakdegebied.

Waterbodemonderzoek Baambrugge SG, Waternet, rapportnummer 14.099737, 20-08-2014

Het gaat om de hydrovakken 6430_3288 en _3289. Er is Verspreidbaar slib aangetroffen (klasse 2, klasse Industrie op landbodem en in oppervlaktewater vrij Toepasbaar).

Bodemloket

Via het landelijke bodemloket zijn bodemonderzoeken en bodembedreigende activiteiten gevonden. Deze liggen nabij de te onderzoeken watergangen. In het gebied hebben (verontreinigde) activiteiten plaatsgevonden:

Op deze locaties in de polder Baambrugge Oostzijds hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden:

UT073600680 Gein-Noord 24 (weiland achter) te Abcoude

Hier was een stortplaats op het land. In 2016 heeft CSO een nader onderzoek uitgevoerd, rapportnummer (15M1210). Er moet een saneringsplan worden opgesteld.

UT030500106 Gein-Noord 30, 31 en 32 te Abcoude

Op deze locatie zijn een verkennend (1999) en een nader onderzoek (2006) uitgevoerd. De huidige status is onbekend.

UT030500096 Angstel Baambrugge

In de bebouwde kom van Baambrugge was in 2004 een melding gedaan bij DWR die verband houdt met een ondergrondse brandstoftank.

UT030500126 Rijksstraatweg 7 te Baambrugge

In 2006 is een nader onderzoek gedaan. De huidige status van de locatie is onbekend.

Aan de Rijksstraatweg 36 in Baambrugge en de Rijksstraatweg 24B in Loenersloot is een tankstation gevestigd. Aan de Rijksstraatweg 109 in Baambrugge is een stomerij gevestigd.

UT030500070 Spoorverdubbeling lijn Abcoude-Breukelen

In verband met de verdubbeling van het spoor is in de periode 1996-2006 bodemonderzoek uitgevoerd. Nabij de locatie was een spoorwegemplacement en een stortplaats voor baggerspecie in water gevestigd. De locatie is gesaneerd. De sterk verontreinigde grond is grotendeels verwijderd.

Bodemkwaliteit en achtergrondwaarden PFAS

De kwaliteit van de ontgraven of toe te passen bovengrond is 'Landbouw/Natuur' of 'Wonen'. De ondergrond is niet gezoneerd.

Volgens het rapport van de provincie Utrecht, de RUD en de ODRU ligt de onderzoekslocatie in de zone 'Overgang', met voor PFOS een gehalte (80-percentielwaarde) van 1,0 µg/kg, voor PFOA van 1,9 µg/kg en voor overige PFAS-verbindingen van 0,2 µg/kg.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

In het gebied tussen het Jaag- en Zandpad en de Rijksstraatweg in Baambrugge is in de Tweede Wereldoorlog een luchtaanval geweest [BeoBom]. Rond Baambrugge en langs het spoor is uitgebreid vooronderzoek gedaan [bron: Veo Bommenkaart]. Het spoor is begin 21^e eeuw verbreed. De watergangen zijn in 2012 voor het laatst onderzocht en daarna gebaggerd. Toen zijn er geen problemen bij de uitvoering geweest.

Verwachting asbestverontreiniging

Vooronderzoek is gedaan volgens de NEN 5717:2017 om te bepalen of de locatie verdacht is als het gaat om asbestverontreiniging. Voorafgaand aan de bemonstering zijn de watergangen en de directe omgeving visueel op asbestverdachte verontreinigingsbronnen zoals beschoeiing onderzocht. Deze zijn nabij de watergangen niet aangetroffen.

1.3 Hypothese

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt grotendeels verspreidbare baggerspecie verwacht.

2 Onderzoeksstrategie

- Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5720: 2017 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'. Gekozen zijn de onderzoeksstrategieën 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning' en 'Lintvormig water, lichte onderzoeksinspanning'.
- De kwaliteit van het slib is bepaald conform het 'Besluit bodemkwaliteit' en de 'Regeling bodemkwaliteit' van IenW (laatste wijziging, Staatscourant, 29 november 2018, nr. 68042/pag. 68).
- De bemonstering is uitgevoerd door de veldmedewerkers B. Corsten en P. Frisart conform de NEN 5741:2015, NEN 5742:2001, NEN 5743:1995 en het protocol SIKB 2000/2003, certificaat K42316/08 (Bijlage 6). In juni heeft P. Hendriks van Tauw geassisteerd.
- Daarnaast zijn de analyseresultaten per mengmonster getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS van juli en november 2019 en van 2 juli 2020 (Ministerie IenW).
- Het hoofd van de afdeling Onderzoek & Advies van de sector Techniek, Onderzoek en Projecten van Waternet verklaart dat de bemonstering van bodem, grond, grondwater en waterbodem onafhankelijk van de opdrachtgever gebeurt, conform de eisen van de BRL 2000, waarbij is gebruikgemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.
- Voor extra veiligheidskundige voorzieningen is CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem' tweede gewijzigde druk, van toepassing.
- Waterbodemonderzoek wordt bij Waternet uitgevoerd conform het 'Protocol waterbodemonderzoek', Waternet, versie februari 2018.
- In Bijlage 1 wordt de onderzoeksinspanning uitgebreid toegelicht aan de hand van de monstervakindeling, het toetsingskader, de bemonsteringswijze en de analyses.
- Het onderzoek is onafhankelijk van de opdrachtgever verricht, zoals is bedoeld in de SIKB-2000.

3 Uitvoering waterbodemonderzoek

In de periode juni t/m december 2021 is het veldwerk gefaseerd uitgevoerd. Per monstervak zijn 10 boringen/steken uitgevoerd.

In de onderzochte watergangen is slap, grijs, donkerbruin of zwart slib aangetroffen. De dikte van de sliblaag varieert sterk van 10 tot 80 cm, met uitschieters tot 150 cm. De vaste waterbodem daaronder bestaat uit klei, zand of veen.

Het gebied met klei bevindt zich bij de snelweg (monstervakken 01 t/m 06), een gedeelte van monstervak 15 en monstervakken 20, 25, 26, 30, 36, 40, 41, 42, 46 en 48. De zandige, vaste waterbodem is te vinden in de monstervakken 21, 22, 23, 24, 41 en 46. In de overige monstervakken is veen aangetroffen. Ter hoogte van boring 232 is een ondoordringbare laag aangetroffen (monstervak 06). Vak 43 was geschoond en niet bemonsterd en vak 47 was niet toegankelijk c.q. bereikbaar. Daarnaast zijn er zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorstaten in Bijlage 3.

Het monstermateriaal is naar het laboratorium gebracht, waar per monstervak een mengmonster is samengesteld voor onderzoek op de parameters uit het standaardpakket waterbodem en voor de analyse op 28 PFAS-verbindingen. Tabel 1 toont de gegevens. Bijlage 2 bevat een overzichtskaart met de ligging van de monstervakken en boorlocaties.

Tabel 1. Hydrocode, monstervaknummers en boordiepte

Hydrocode (s)	Monstervak	Mengmonsters	Lengte (m)	Strategie	Onderhouds-diepte (m - wp)	Bemonsterings-diepte (m - wp)	Boringen	Bemonsterd op:
AGV_0880	Baambr_OZ_01	MMS vak 01	231	LN	0,40	0,25 – 0,65	01 t/m 10	17-06-2021
		MMS_PF vak 01				0,30 – 0,40		
6430_2620 6430_2621 6430_2622 (ged.)	Baambr_OZ_02	MMS vak 02	870	LL	0,80	0,30 – 0,80	331 t/m 340	02-11-2021
		MMS_PF vak 02				0,30 – 0,80		
6430_2622 (ged.) 6430_2624	Baambr_OZ_03	MMS vak 03	450	LN	0,90	0,30 – 0,90	341 t/m 350	02-11-2021
		MMS_PF vak 03				0,30 – 0,80		
6430_2618 6430_2619 6430_2979	Baambr_OZ_04*	MMS vak 04	522	LL	0,80	0,20 - 1,30	291 t/m 300	18-10-2021
		MMS_PF vak 04				0,20 – 0,75		
6430_2617	Baambr_OZ_05	MMS vak 05	490	LN	0,80	0,25 – 0,80	21 t/m 30	17-06-2021
		MMS_PF vak 05				0,30 – 0,70		
6430_2623 6430_2637 6430_2981	Baambr_OZ_06	MMS vak 06	594	LL	0,90	0,20 – 0,90	31 t/m 40	21-06-2021
		MMS_PF vak 06				0,20 – 0,80		
6430_2642 6430_2975	Baambr_OZ_07	MMS vak 07	790	LL	0,90	0,30 – 0,90	41 t/m 50	21-06-2021
		MMS_PF vak 07				0,30 – 0,90		
6430_2627	Baambr_OZ_08	MMS vak 08	534	LL	0,80	0,35 – 0,90	91 t/m 100	28-06-2021
		MMS_PF vak 08				0,50 – 0,80		
6430_2626	Baambr_OZ_09	MMS vak 09	788	LL	0,80	0,35 – 0,80	101 t/m 110	28-06-2021
		MMS_PF vak 09				0,40 – 0,80		
6430_2640	Baambr_OZ_10	MMS vak 10	1113	LL	0,80	0,35 – 0,90	111 t/m 120	29-06-2021
		MMS_PF vak 10				0,40 – 0,90		
6430_2641 6430_2643 6430_2645 6430_2931 6430_4638	Baambr_OZ_11	MMS vak 11	756	LL	1,20	0,70 – 1,20	51 t/m 60	23-06-2021
		MMS_PF vak 11				0,90 – 1,20		
6430_2630 (ged.) 6430_2631 6430_2632	Baambr_OZ_12	MMS vak 12	1214	LL	0,80 – 1,20	0,55 – 1,30	61 t/m 70	24-06-2021
		MMS_PF vak 12				0,90 – 1,30		
6430_2630 (ged.) 6430_2653	Baambr_OZ_13	MMS vak 13	981	LL	0,90 – 1,20	0,30 – 0,80	361 t/m 370	03-11-2021
		MMS_PF vak 13				0,50 – 0,90		
6430_4479	Baambr_OZ_14	MMS vak 14	205	LN	0,90	0,60 – 0,90	451 t/m 460	14-12-2021
		MMS_PF vak 14				0,65 – 0,90		
6430_2628 6430_2644 6430_3006	Baambr_OZ_15	MMS vak 15	1083	LL	0,90	0,50 – 1,00	461 t/m 470	13-12-2021
		MMS_PF vak 15				0,65 – 0,90		
6430_2613 6430_2614	Baambr_OZ_16	MMS vak 16	282	LN	0,80	0,25 – 0,80	121 t/m 130	29-06-2021
		MMS_PF vak 16				0,25 – 0,50		
AGV_1413	Baambr_OZ_17	MMS vak 17	252	LN	0,60	0,30 – 0,90	11 t/m 20	17-06-2021
		MMS_PF vak 17				0,30 – 0,60		

Hydrocode (s)	Monstervak	Mengmonsters	Lengte (m)	Strategie	Onderhouds-diepte (m - wp)	Bemonsterings-diepte (m - wp)	Boringen	Bemonsterd op:
AGV_0248 AGV_0323 AGV_0324 AGV_0325 AGV_0362	Baambr_OZ_18	MMS vak 18 MMS_PF vak 18	1362	LL	0,60 – 1,00	0,15 – 0,90 0,30 – 1,00	351 t/m 360	03-11-2021
6430_2615 6430_2616 6430_2648 6430_2649 6430_2650 6430_2651	Baambr_OZ_19	MMS vak 19 MMS_PF vak 19	1169	LL	0,80 -1,00	0,40 -1,00 0,60 -1,00	441 t/m 450	13-12-2021
6430_2647 AGV_1379	Baambr_OZ_20	MMS vak 20 MMS_PF vak 20	328	LN	1,00	0,35 -1,00 0,45 -1,00	431 t/m 440	13-12-2021
AGV_1378	Baambr_OZ_21	MMS vak 21 MMS_PF vak 21	224	LN	1,30	0,60 – 1,20 0,70 – 1,20	311 t/m 320	20-10-2021
AGV_1377	Baambr_OZ_22	MMS vak 22 MMS_PF vak 22	329	LN	1,00	0,35 – 1,00 0,45 - 1,00	321 t/m 330	20-10-2021
2330_4683	Baambr_OZ_23	MMS vak 23 MMS_PF vak 23	146	LN	1,00	0,50 – 1,10 0,55 – 0,90	371 t/m 380	08-11-2021
2330_4684	Baambr_OZ_24	MMS vak 24 MMS_PF vak 24	15	LN	1,00	0,60 – 1,00 0,70 – 1,00	381 t/m 390	30-11-2021
2330_4685	Baambr_OZ_25	MMS vak 25 MMS_PF vak 25	150	LN	1,00	0,50 – 1,00 0,55 – 1,00	391 t/m 400	30-11-2021
2330_986 2330_2238 2330_4664	Baambr_OZ_26	MMS vak 26 MMS_PF vak 26	45	LN	1,00	0,50 – 1,00 0,50 – 0,80	401 t/m 410	30-11-2021
2330_1948 2330_4665 6430_2926	Baambr_OZ_27	MMS vak 27 MMS_PF vak 27	1995	LL	0,80 – 1,00	0,35 – 1,00 0,45 – 0,80	71 t/m 80	24-06-2021
6430_2989	Baambr_OZ_28	MMS vak 28 MMS_PF vak 28	242	LN	0,80	0,45 - 1,30 0,60 – 0,80	131 t/m 140	30-06-2021
6430_2929	Baambr_OZ_29	MMS vak 29 MMS_PF vak 29	410	LN	0,80	0,50 – 1,10 0,55 – 0,80	141 t/m 150	30-06-2021
AGV_0872	Baambr_OZ_30	MMS vak 30 MMS_PF vak 30	13	LN	0,80	0,50 - 0,80 0,50 - 0,80	421 t/m 430	13-12-2021
2330_992	Baambr_OZ_31	MMS vak 31 MMS_PF vak 31	365	LN	1,00	0,40 – 0,80 0,40 – 0,80	81 t/m 90	24-06-2021
2330_985	Baambr_OZ_32	MMS vak 32 MMS_PF vak 32	444	LN	1,00	0,20 – 0,80 0,30 – 0,80	271 t/m 280	14-10-2021
2330_981	Baambr_OZ_33	MMS vak 33 MMS_PF vak 33	411	LN	0,80	0,15 – 0,80 0,30 – 0,80	251 t/m 260	14-10-2021
2330_980 2330_993 2330_994	Baambr_OZ_34	MMS vak 34 MMS_PF vak 34	672	LL	0,80	0,30 – 1,00 0,40 – 0,90	241 t/m 250	13-10-2021
2330_982 2330_994	Baambr_OZ_35	MMS vak 35 MMS_PF vak 35	40	LN	0,80 – 1,10	0,40 – 1,30 0,85 – 1,30	261 t/m 270	14-10-2021
AGV_1107 (ged.)	Baambr_OZ_36	MMS vak 36 MMS_PF vak 36	488	LN	0,50	0,10 – 0,60 0,15 – 0,40	171 t/m 180	13-10-2021

Hydrocode (s)	Monstervak	Mengmonsters	Lengte (m)	Strategie	Onderhoudsdiepte (m - wp)	Bemonsteringsdiepte (m - wp)	Boringen	Bemonsterd op:
AGV_0873 AGV_1107 (ged.)	Baambr_OZ_37	MMS vak 37	69	LN	0,50	0,00 – 0,70	231 t/m 240	06-10-2021
		MMS_PF vak 37				0,00 – 0,40		
AGV_0874	Baambr_OZ_38	MMS vak 38	22	LN	0,40	0,10 – 0,50	221 t/m 230	05-10-2021
		MMS_PF vak 38				0,10 – 0,50		
AGV_0875 AGV_0876	Baambr_OZ_39	MMS vak 39	169	LN	0,40	0,10 – 0,75	211 t/m 220	05-10-2021
		MMS_PF vak 39				0,10 – 0,40		
AGV_0877 (ged.)	Baambr_OZ_40	MMS vak 40	22	LN	0,40	0,25 – 0,80	201 t/m 210	05-10-2021
		MMS_PF vak 40				0,25 – 0,80		
AGV_0877 (ged.)	Baambr_OZ_41**	MMS vak 41	70	LN	0,40	0,25 – 0,50	191 t/m 200	05-10-2021
		MMS_PF vak 41				0,25 – 0,35		
AGV_0878	Baambr_OZ_42	MMS vak 42	134	LN	0,40	0,50 – 0,90	181 t/m 190	05-10-2021
		MMS_PF vak 42				0,50 – 0,75		
AGV_0879	Baambr_OZ_43	n.v.t.	79	LN	0,40	n.v.t.	n.v.t.	Geschoond
6430_4373	Baambr_OZ_44	MMS vak 44	64	LN	0,75	0,15 – 0,70	281 t/m 290	14-10-2021
		MMS_PF vak 44				0,35 – 0,70		
6430_2927 6430_4374	Baambr_OZ_45	MMS vak 45	902	LL	0,75 - 1,00	0,40 – 1,10	151 t/m 160	1-7-2021
		MMS_PF vak 45				0,70 - 1,00		
6430_2928	Baambr_OZ_46	MMS vak 46	413	LN	0,80	0,40 – 1,00	161 t/m 170	1-7-2021
		MMS_PF vak 46				0,50 – 0,80		
6430_3291	Baambr_OZ_47	n.v.t.	992	LL	0,80	n.v.t.	n.v.t.	Niet toegankelijk
		n.v.t.				n.v.t.		
AGV_0865	Baambr_OZ_48	MMS vak 48	513	LL	0,80	0,40 – 1,00	411 t/m 420	01-12-2021
		MMS_PF vak 48				0,50 – 1,00		

*Monstervak 04 is gesplitst in 4 en 4A in verband met verbreding van een gedeelte van de watergang (4A).

Deel 4A: bijna geen slib, alleen boorstaten (verbreed gedeelte).

Deel 4: oorspronkelijke watergang, 10 steken/monsters.

**Monstervak 41: in het gedeelte met de houten beschoeiing ligt geen slib; dit stuk is niet bemonsterd.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Analyseresultaten

Laboratorium Waterproef te Edam heeft de mengmonsters volgens de in AS3000 gestelde criteria onderzocht op de voorgeschreven onderzoeksparameters droge stof, organische stof, fractie < 2 µm, zware metalen (barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink en arseen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en polychloorbifenylen (PCB). De slibmengmonsters zijn door Eurofins Omegam BV volgens de gestelde criteria onderzocht op PFAS-verbindingen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Voor de details wordt verwezen naar Bijlage 5, Analyseresultaten.

4.2 Toetsingsuitslagen

De analyseresultaten zijn per mengmonster getoetst aan de msPAF 'Verspreiden over aangrenzende percelen', aan de Klassen A en B 'Toepassen in oppervlaktewater', 'Aan toepassen in

of op de bodem' en aan 'Emissietoetswaarde grootschalige bodemtoepassing in zoet oppervlaktewater'. De toetsing is gedaan met behulp van het programma BoToVa, Id: 3.0.0. Het toetsingskader en de toetsingsuitslagen zijn te vinden in Bijlage 4.

De analyserapporten staan in Bijlage 5. De bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse is uitgevoerd met het toetsingsprogramma CROW400. Tabel 2 toont het eindoordeel als het gaat om de kwaliteit van het slib uit het monstervak. De PFAS-resultaten zijn hierin nog niet verwerkt (zie Tabel 4).

Tabel 2. Toetsingsuitslagen (Bbk/BoToVa) zonder PFAS toetsing

Labcode	Mengmonster	Verspreiden over aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Toepassen in opp. water	Toepassen in GBT	Veiligheidsklasse CROW 400 ¹
624475	MMS vak 01	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
639733	MMS vak 02	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
639734	MMS vak 03	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
637992	MMS vak 04	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
624476	MMS vak 05	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
624599	MMS vak 06	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
624600	MMS vak 07	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
625108	MMS vak 08	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625109	MMS vak 09	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625292	MMS vak 10	Niet verspreidbaar (koper en organische stoffen)	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
625071	MMS vak 11	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
625081	MMS vak 12	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
639817	MMS vak 13	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
644242	MMS vak 14	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
644236	MMS vak 15	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Niet toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
625293	MMS vak 16	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
624477	MMS vak 17	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
639818	MMS vak 18	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
644237	MMS vak 19	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
644238	MMS vak 20	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
638482	MMS vak 21	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
638483	MMS vak 22	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
640139	MMS vak 23	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
643100	MMS vak 24	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
643101	MMS vak 25	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
643102	MMS vak 26	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625082	MMS vak 27	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625585	MMS vak 28	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625586	MMS vak 29	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
644239	MMS vak 30	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
625083	MMS vak 31	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
637767	MMS vak 32	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
637768	MMS vak 33	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
637765	MMS vak 34	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
637769	MMS vak 35	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne

Labcode	Mengmonster	Verspreiden over aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Toepassen in opp. water	Toepassen in GBT	Veiligheidsklasse CROW 400 ¹
637766	MMS vak 36	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
636844	MMS vak 37	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
636616	MMS vak 38	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
636617	MMS vak 39	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
636618	MMS vak 40	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
636619	MMS vak 41	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
636620	MMS vak 42	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
637770	MMS vak 44	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
625604	MMS vak 45	Verspreidbaar	Wonen	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
625605	MMS vak 46	Verspreidbaar	Wonen	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
643114	MMS vak 48	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne

¹ De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige of arbeidshygiënist te worden verricht.

² Overige organische stoffen, geen minerale olie of PAK.

Monstervak 43 is niet onderzocht. Dit vak is geschoond, inclusief aanhangend slib. Monstervak 47 was niet toegankelijk ten tijde van het veldwerk. De toegang langs het spoor is afgesloten.

De toetsing is gedaan volgens het beleid van de provincie Noord-Holland en aan het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie december 2021). Ook is gebruikgemaakt van het document 'Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater, Uitwerking voor generiek en gebiedsspecifiek beleid (herziene versie), Briefrapport 2018-0060, RIVM'.

Het vaststellen van de veiligheidsklassen is gedaan met behulp van de CROW 400 – Werken in of met verontreinigde bodem, december 2017. De resultaten zijn getoetst met de CROW-rekentool. Zie tabel 4 voor de uitkomsten.

PCB138 valt bij de gaschromatografische analyse mogelijk samen met PCB163. Het resultaat van PCB138 is hierdoor mogelijk verhoogd.

Tabel 3. Maximale waarden voor het toepassen van grond of baggerspecie

Functieklasse/stof	PFOS* (µg/kg ds)	PFOA* (µg/kg ds)	Overige PFAS* (µg/kg ds)
Verspreiden op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
In grondwaterbeschermingsgebied (categorie 4.4)	0,1	0,1	0,1
Toepassen in oppervlaktewater			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met Rijkswater (categorie 4.9.1)	3,7	0,8	0,8
Rijkswater: toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, <i>uitgezonderd de diepe plas</i>	3,7	0,8	0,8
Anders: toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, <i>uitgezonderd de diepe plas</i>	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen (categorie 4.9.2)	1,1	0,8	0,8
Toepassen op landbodem			
Landbouw/Natuur	1,4	1,9	1,4

Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

*

*Voor standaardbodem met 10% organisch stof

Tabel 4. Toetsingsuitslagen PFAS

Labcode	Mengmonster	Organisch stofgehalte (%)**	Gehalte PFOA (som in µg/kg ds) Gemeten / gecorrigeerd	Gehalte PFOS (som in µg/kg ds) Gemeten/ gecorrigeerd	Hoogste gehalte PFAS (overige verbindingen***) (som in µg/kg ds) Gemeten/ gecorrigeerd
624472	MMS_PF vak 01	14	0,2/ 0,1	0,4/ 0,3	0,3/ 0,2
639731	MMS_PF vak 02	47	0,3/ 0,1	<0,2	2/ 0,7
639732	MMS_PF vak 03	32	< 0,2	1,1/ 0,4	1,2/ 0,4
637991	MMS_PF vak 04	43	0,3/ 0,1	1/ 0,3	1/ 0,3
624473	MMS_PF vak 05	26	< 0,2	0,5/ 0,2	0,3/ 0,1
624597	MMS_PF vak 06	36	0,3/ 0,1	0,9/ 0,3	0,4/ 0,1
624598	MMS_PF vak 07	35	< 0,2	0,9/ 0,3	0,2/ 0,1
625106	MMS_PF vak 08	23	0,1	0,3/ 0,2	0,4/ 0,2
625107	MMS_PF vak 09	36	< 0,2	0,4/ 0,1	1/ 0,3
625290	MMS_PF vak 10	22	0,1	0,4/ 0,2	0,3/ 0,2
625070	MMS_PF vak 11	28	0,3/ 0,1	1,3/ 0,5	0,3/ 0,1
625078	MMS_PF vak 12	40	< 0,2	0,3/ 0,1	< 0,5
639815	MMS_PF vak 13	43	< 0,2	< 0,2	1,8/ 0,6
644241	MMS_PF vak 14	27	< 0,1	0,4/ 0,2	0,3/ 0,1
644232	MMS_PF vak 15	36	< 0,2	< 0,2	3,2/ 1,1
625291	MMS_PF vak 16	28	0,1	0,4/ 0,1	0,5/ 0,2
624474	MMS_PF vak 17	14	< 0,1	0,2/ 0,1	0,3/ 0,2
639816	MMS_PF vak 18	45	< 0,2	< 0,2	1,3/ 0,4
644233	MMS_PF vak 19	18	< 0,2	0,4/ 0,2	1,8/ 1,0
644234	MMS_PF vak 20	4	< 0,1	< 0,1	0,4
638480	MMS_PF vak 21	8	< 0,1	0,1	0,5
638481	MMS_PF vak 22	16	0,4/ 0,3	0,7/ 0,4	3,8/ 2,4
640140	MMS_PF vak 23	15	0,2/ 0,1	0,6/ 0,4	1,7/ 1,3
643097	MMS_PF vak 24	19	< 0,2	0,6	2,9/ 1,5

643098	MMS PF vak 25	13	< 0,2	0,7/ 0,5	0,8/ 0,6
643099	MMS PF vak 26	29	< 0,2	0,6/ 0,2	1,5/ 0,5
625079	MMS PF vak 27	27	< 0,2	0,3/ 0,1	0,2/ 0,1
625717	MMS PF vak 28	31	0,3/ 0,1	0,8/ 0,3	0,8/ 0,3
625718	MMS PF vak 29	29	< 0,2	0,3/ 0,1	0,9/ 0,3
644235	MMS PF vak 30	15	0,2/ 0,1	1/ 0,7	1,6/ 1,1
625080	MMS PF vak 31	25	< 0,2	< 0,2	0,2/ 0,1
637782	MMS PF vak 32	74	< 0,1	0,3/ 0,1	0,9/ 0,3
637783	MMS PF vak 33	26	0,2/ 0,1	0,5/ 0,2	0,8/ 0,3
637763	MMS PF vak 34	32	< 0,2	0,5/ 0,2	1/ 0,3
637784	MMS PF vak 35	54	< 0,1	0,4/ 0,1	0,5/ 0,2
637764	MMS PF vak 36	12	0,2	0,4/ 0,3	0,5/ 0,4
636843	MMS PF vak 37	18	0,3/ 0,2	1,3/ 0,7	2,4/ 1,3
636611	MMS PF vak 38	12	0,3	0,7/ 0,6	0,8/ 0,7
636612	MMS PF vak 39	29	0,6/ 0,2	1/ 0,4	0,8/ 0,3
636613	MMS PF vak 40	21	0,3/ 0,2	1,4/ 0,7	1/ 0,5
636614	MMS PF vak 41	12	0,1	0,2	0,5/ 0,4
636615	MMS PF vak 42	9	0,1	0,5	1,1
637785	MMS PF vak 44	42	0,2/ 0,1	1/ 0,3	0,6/ 0,2
625602	MMS PF vak 45	29	0,3/ 0,1	0,4/ 0,1	0,4/ 0,1
625603	MMS PF vak 46	12	2,7/ 2,3	4/ 3,3	1,7/ 1,4
643113	MMS PF vak 48	13	<0,2	0,3/ 0,2	0,5/ 0,4

**Voor de berekening van de gestandaardiseerde gehalten; gecorrigeerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit.

***Voor de stof(fen) en overige details: zie analysecertificaten in Bijlage 2.

**** N.B.: De detectielimiet ligt op 0,1 µg/kg ds.

De monstervakken 43 en 47 zijn niet bemonsterd. Monstervak 43 is al geschoond en daardoor is de dunne sliblaag verwijderd. Monstervak 47 is niet toegankelijk.

Tabel 5. Toetsingsresultaten (Bbk en Handelingskader PFAS)

Monstervak	Verspreiden over aangrenzend perceel	Verspreiden op/ toepassen als landbodem	Verspreiden in oppervlaktewater	Toepassen in GBT	Veiligheidsklasse
Baambr_OZ_01	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Niet bepaald	Basishygiëne
Baambr_OZ_02	Verspreidbaar	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_03	Verspreidbaar	Industrie	Klasse b	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_04	Verspreidbaar	Industrie	Klasse b	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
Baambr_OZ_05	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Niet bepaald	Basishygiëne
Baambr_OZ_06	Verspreidbaar	Industrie	Klasse b	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
Baambr_OZ_07	Verspreidbaar	Industrie	KlasseBb	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
Baambr_OZ_08	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_09	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_10	Niet verspreidbaar (koper en organische stoffen)	Industrie	Klasse Bb	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_11	Verspreidbaar	Industrie	Klasse Bb	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_12	Verspreidbaar	Industrie	Klasse a	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_13	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_14	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne

Baambr_OZ_15	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (pfas)	Niet Toepasbaar (arseen)	Basishygiëne
Baambr_OZ_16	Verspreidbaar	Industrie	Klasse a	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_17	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	<i>Niet bepaald</i>	Basishygiëne
Baambr_OZ_18	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_19	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (pfas)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_20	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_21	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Klasse a	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_22	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar (pfasPFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_23	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (pfas)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_24	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_25	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_26	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_27	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_28	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_29	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_30	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_31	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_32	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_33	Verspreidbaar	Wonen	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_34	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_35	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_36	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_37	Verspreidbaar	Industrie	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_38	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_39	Verspreidbaar	Wonen	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_40	Verspreidbaar	Industrie	Klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_41	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_42	Verspreidbaar	Landbouw/Natuur	Niet Toepasbaar (PFAS)	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_44	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_45	Verspreidbaar	Wonen	klasse A	Toepasbaar	Basishygiëne
Baambr_OZ_46	Niet verspreidbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Niet Toepasbaar (PFAS)	Basishygiëne
Baambr_OZ_48	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar ³⁾	Toepasbaar	Basishygiëne

¹⁾ Afhankelijk van de (locatie van de) toepassing: zie geactualiseerd handelingskader PFAS, versie december 2021.

²⁾ Voldoet aan achtergrondwaarden. Indien er gemeentelijk of gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, dan kunnen binnen het betreffende gebied andere normen voor toepassing van grond en baggerspecie gelden.

³⁾ Afhankelijk van de (locatie van de) toepassing: zie geactualiseerd handelingskader PFAS, versie december 2021. Niet in drinkwaterbeschermingsgebied/grondwaterwingebied.

⁴⁾ Alleen Toepasbaar in Rijkswater.

De watergangen langs beide kanten van de Velterslaan hebben dezelfde slibkwaliteit.

Bij de boerderij aan de Kanaaldijk 3 is de slibkwaliteit aan beide kanten van de duiker hetzelfde.

De slibkwaliteit voor en na het gemaal bij de Kanaaldijk West aan het Amsterdam-Rijnkanaal verschilt wel. Ten zuiden van het gemaal tot aan de eerste stuw is de kwaliteit beter. Daarna neemt de kwaliteit af en wordt deze hetzelfde als in monstervak 04. Hier is het gehalte aan arseen te hoog voor grootschalige bodemtoepassingen.

In de monstervakken 01, 05, 08, 09, 17, 18, 20, 26 t/m 29, 41 en 48 is de slibkwaliteit zeer goed. Het slib is Verspreidbaar en Altijd toepasbaar (behalve in grondwaterbeschermingsgebieden).

In andere monstervakken daarentegen zijn de gehalten aan PFAS hoog. Onder andere nabij het station en aan weerszijden van het spoor. Dit geldt niet voor monstervak 27 (parallel aan het spoor). Bij het fort zijn de PFAS-gehalten verhoogd. Het slib uit monstervak 46 is zelfs Niet verspreidbaar vanwege het gehalte aan PFAS-verbindingen. Dit monstervak ligt ten oosten van de Rijksweg in Baambrugge, ten westen van de spoorlijn en ten noorden van Loenersloot. De Rijksweg loopt nog verder door naar het zuiden tot in Loenersloot.

5 Conclusie

De hypothese is bevestigd. De onderzochte baggerspecie uit bijna alle monstervakken mag op aangrenzende percelen worden verspreid. Het slib uit de monstervakken 10 en 46 is Niet verspreidbaar. In monstervak 10 is het kopergehalte en het gehalte aan organische stoffen te hoog. In monstervak 46 is het gehalte aan PFAS te hoog.

De vrijkomende baggerspecie uit bijna alle monstervakken is Toepasbaar op/als landbodem als klasse Landbouw/Natuur, Wonen of Industrie. Dit geldt niet voor het slib uit monstervak 46. Dit is Niet Toepasbaar vanwege het gehalte aan PFAS. Daarnaast is monstervak 47 (nog) niet onderzocht.

De vrijkomende baggerspecie is over het algemeen Toepasbaar in zoet oppervlaktewater. Dit geldt niet voor het slib uit de monstervakken 15, 19, 22 t/m 24, 30, 42 en 46. Dit slib is Niet Toepasbaar. Het gehalte aan overige PFAS-verbindingen is te hoog.

6 Advies

De monstervakken van de onderzoekslocatie Baambrugge Oostzijds zijn in voldoende mate onderzocht. De resultaten uit het verkennende waterbodemonderzoek geven voorslagnog geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

De hypothese is bevestigd. De onderzochte baggerspecie uit 44 van de 48 monstervakken mag op aangrenzende percelen worden verspreid. De onderzochte baggerspecie uit twee monstervakken is Niet verspreidbaar op aangrenzende percelen. Twee monstervakken zijn niet onderzocht.

De vrijkomende baggerspecie is grotendeels Toepasbaar als/op landbodem. Ook mag deze in een (tijdelijk) depot worden opgeslagen. Als de baggerspecie wordt toegepast op landbodem binnen het toetsingskader 'Toepassen op landbodem' is het nodig om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit van de betreffende locatie (kwaliteit van de onderliggende bodem) en de door de gemeente vastgestelde bodemfunctie (vastgesteld in een bodemfunctiekaart).

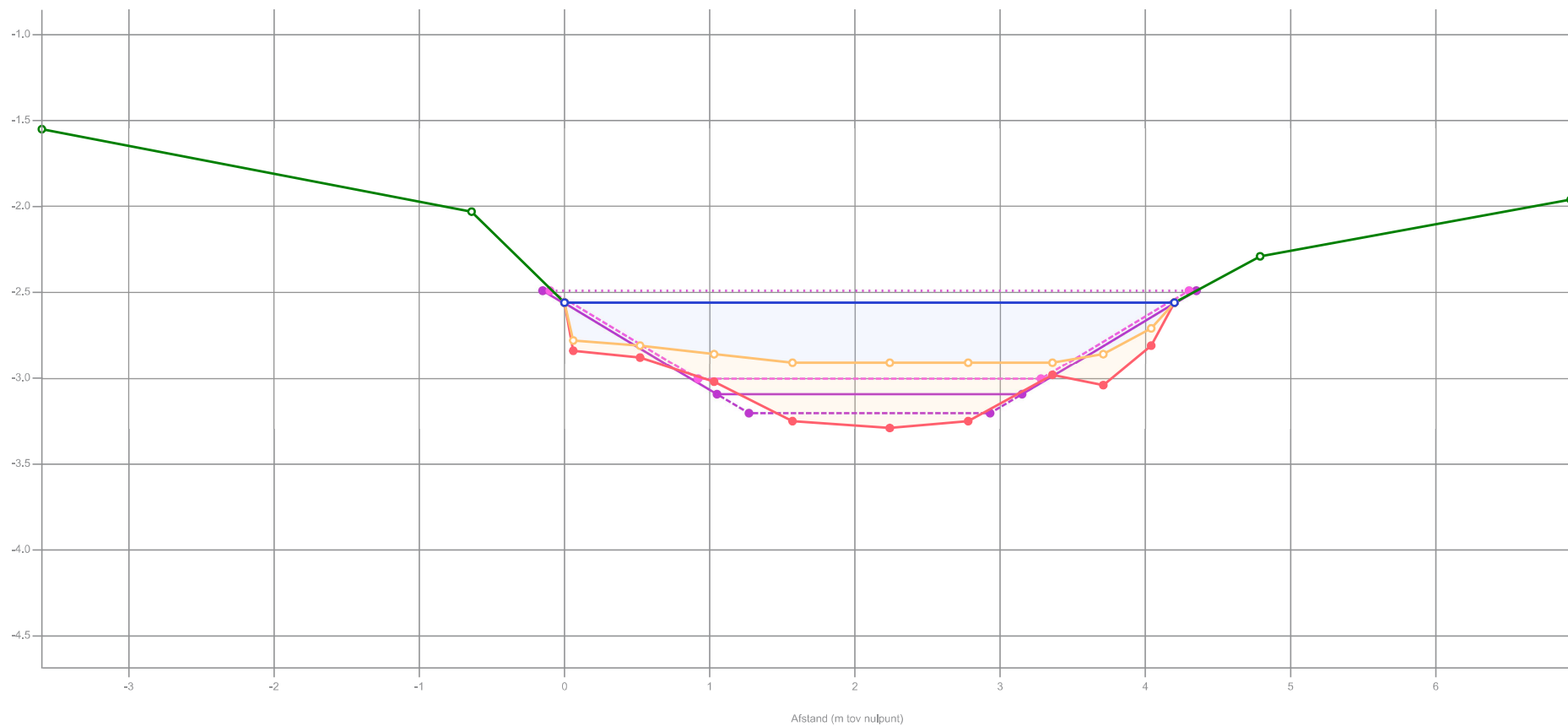
Het slib uit de monstervakken 04, 06, 07 en 15 kan niet in grootschalige bodemtoepassingen worden gebruikt. De emissietoetswaarde van arseen wordt overschreden. In monstervak 46 is het gehalte aan PFAS te hoog voor grootschalige bodemtoepassingen.

Voor alle toepassingen in het kader van het 'Besluit bodemkwaliteit' geldt dat sprake moet zijn van een nuttige en functionele toepassing.

De hoogste, voorlopige klasse-indeling volgens CROW 400 luidt 'Basishygiëne'. Dit moet door een hogere veiligheidkundige of een arbeidshygiënist worden bevestigd.

Bijlage 3 Voorbeeld profielen

Profiel: W51-29_1015_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- - - Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

48.04 m

Opnamepeil inpeiling

-2.56 mNAP

Max. diepte inp.

0.35 m tov opnamepeil

Slib in profiel

0.88 m³/m 42.18 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1015_20210817

17-8-2021

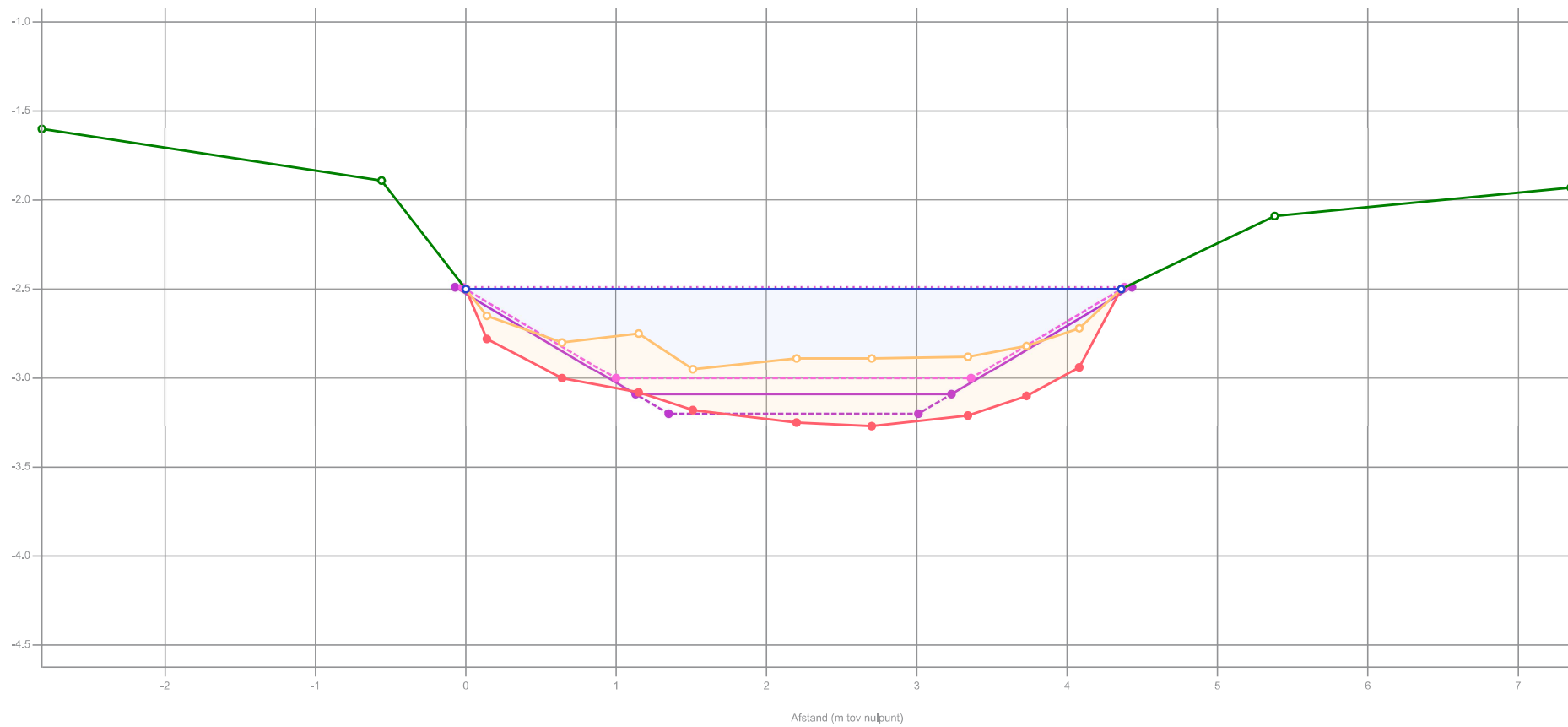
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1016_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

44.92 m

Opnamepeil inpeiling

-2.50 mNAP

Max. diepte inp.

0.45 m tov opnamepeil

Slib in profiel

1.18 m³/m 53.05 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1016_20210817

17-8-2021

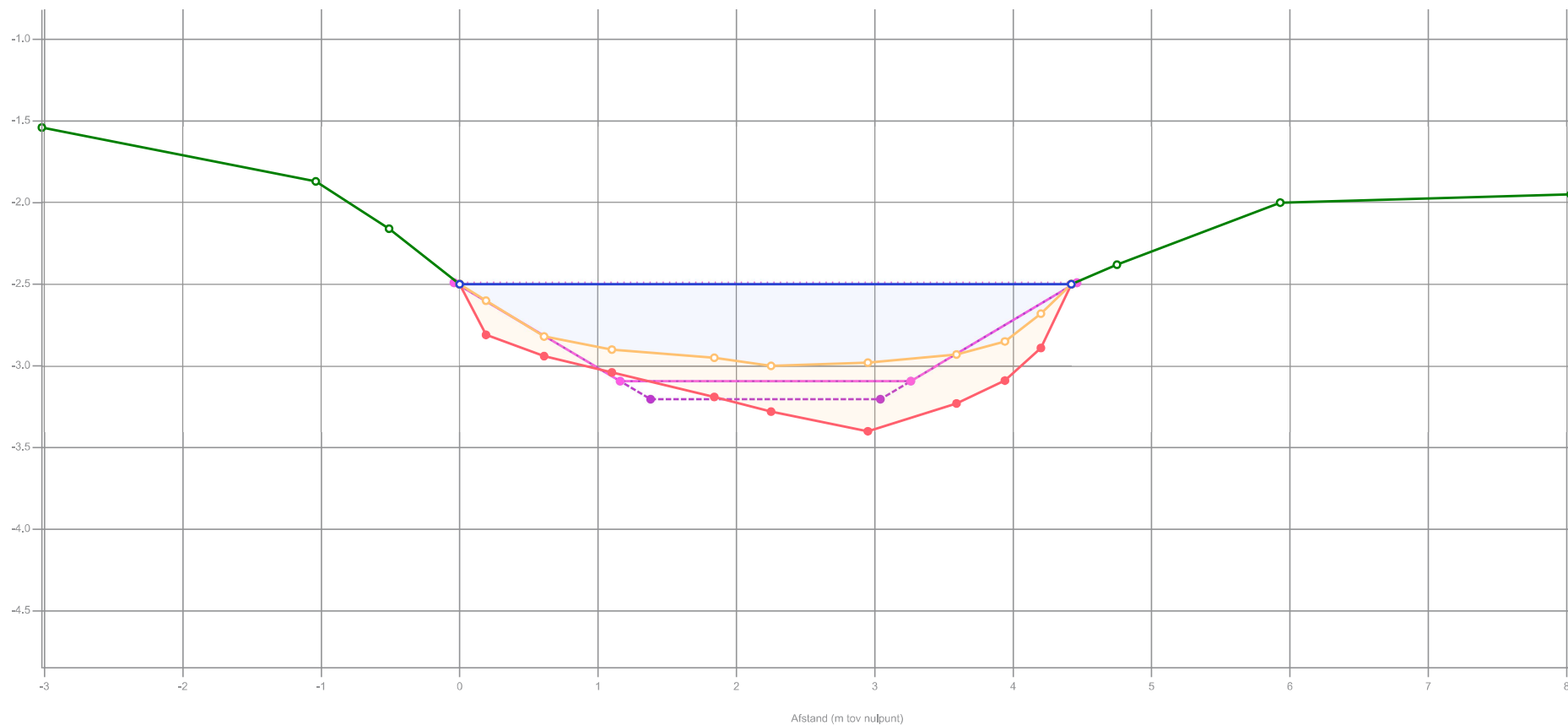
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1017_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

45.42 m

Opnamepeil inpeiling

Max. diepte inp.

Slib in profiel

-2.50 mNAP

0.5 m tov opnamepeil

1.05 m³/m 47.78 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1017_20210817

17-8-2021

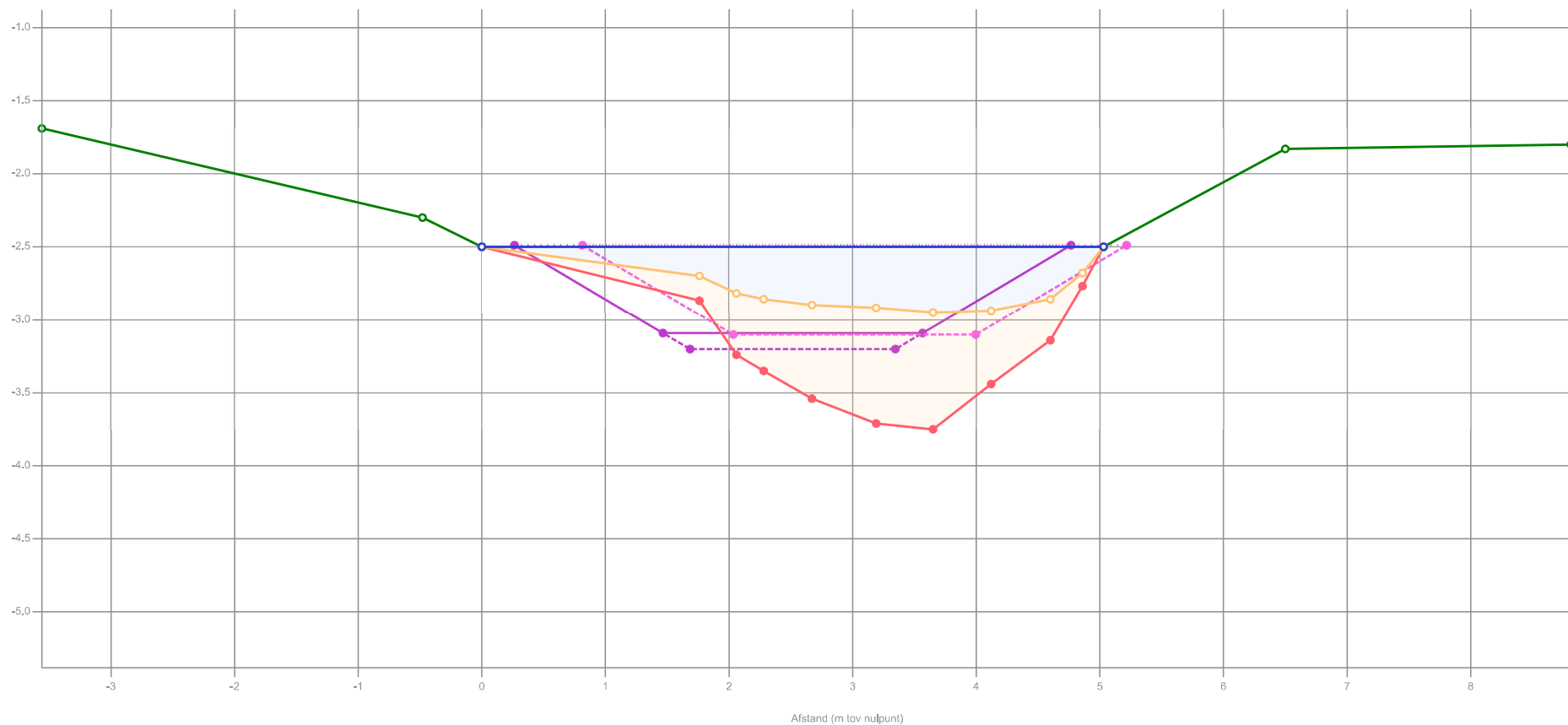
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1018_20210823



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

54.63 m

Opnamepeil inpeiling

-2.50 mNAP

Max. diepte inp.

0.45 m tov opnamepeil

Slib in profiel

1.84 m³/m 100.79 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1018_20210823

23-8-2021

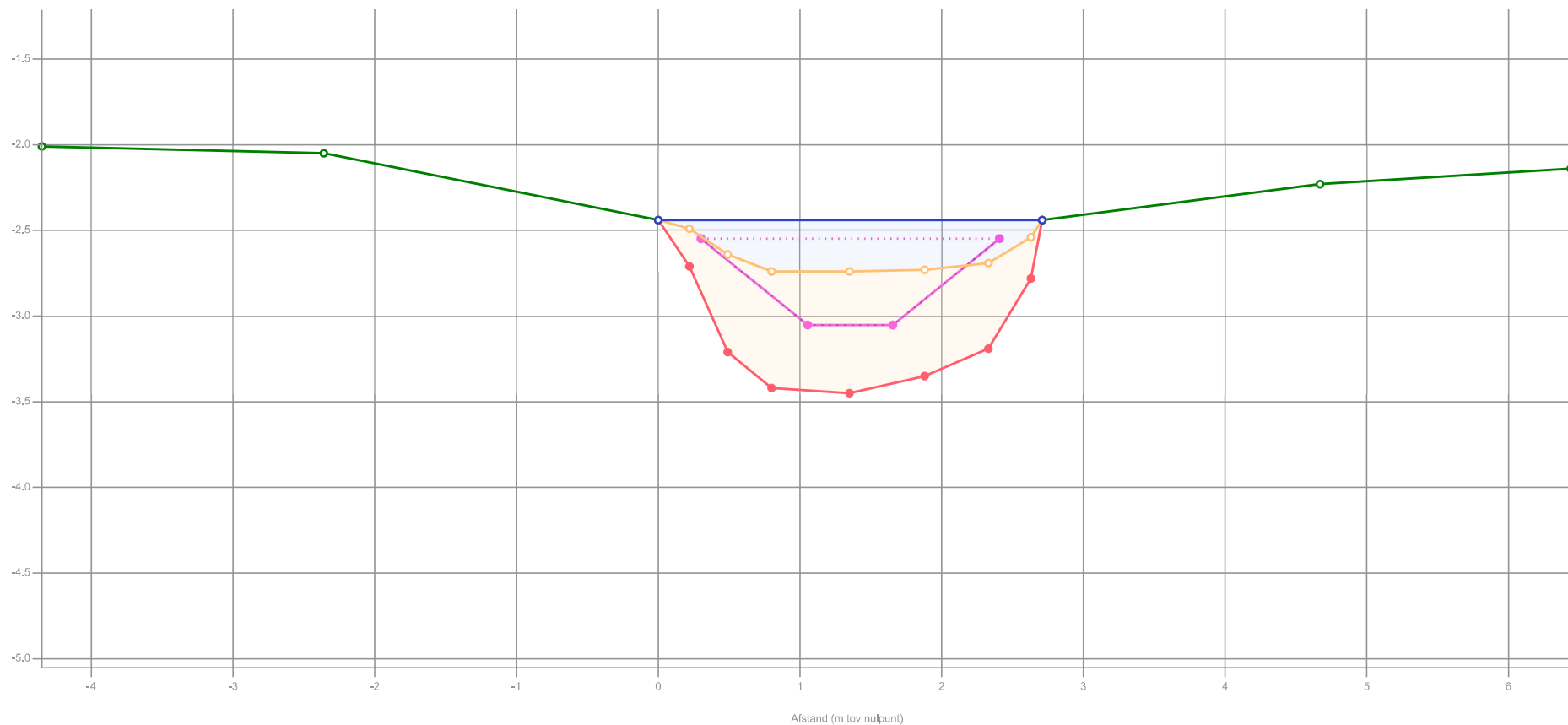
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1135_20210819



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- - - Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

94.29 m

Opnamepeil inpeiling

-2.44 mNAP

Max. diepte inp.

0.3 m tov opnamepeil

Slib in profiel

1.43 m³/m 135.02 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1135_20210819

19-8-2021

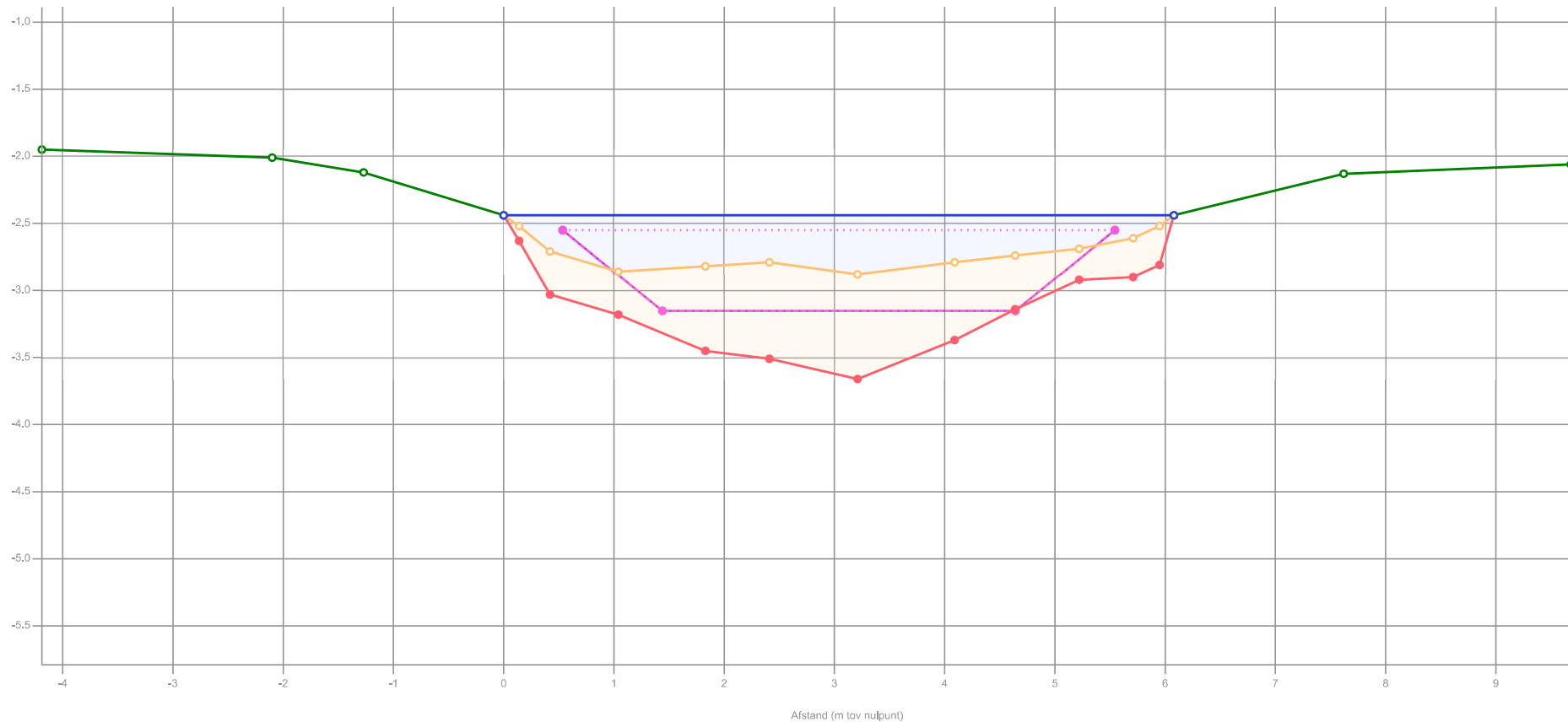
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1136_20210819



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controlle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

8.72 m

Opnamepeil inpeiling

-2.44 mNAP

Max. diepte inp.

0.44 m tov opnamepeil

Slib in profiel

2.90 m³/m 25.29 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1136_20210819

19-8-2021

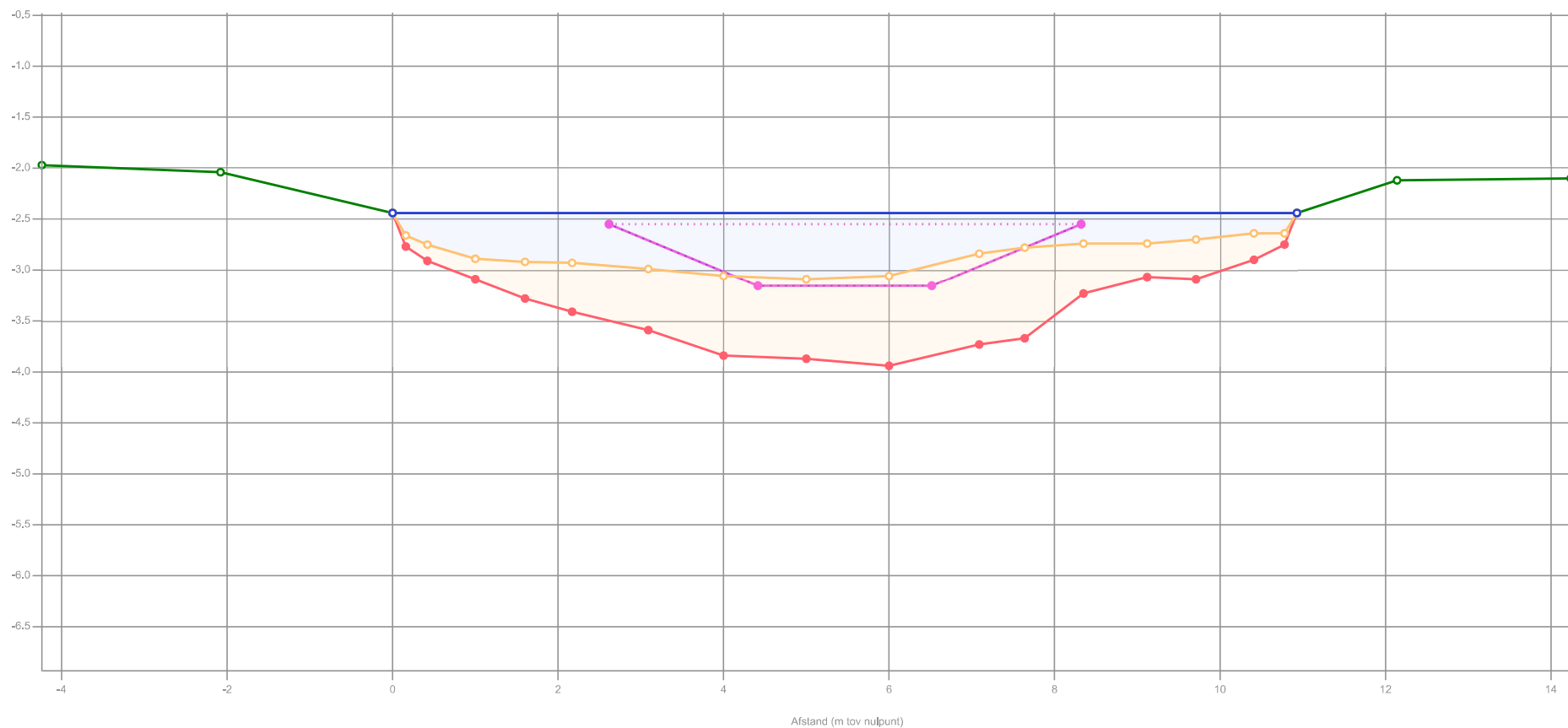
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1137_20210819



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

101.52 m

Opnamepeil inpeiling

Max. diepte inp.

Slib in profiel

-2.44 mNAP

0.65 m tov opnamepeil

6.07 m³/m 615.90 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1137_20210819

19-8-2021

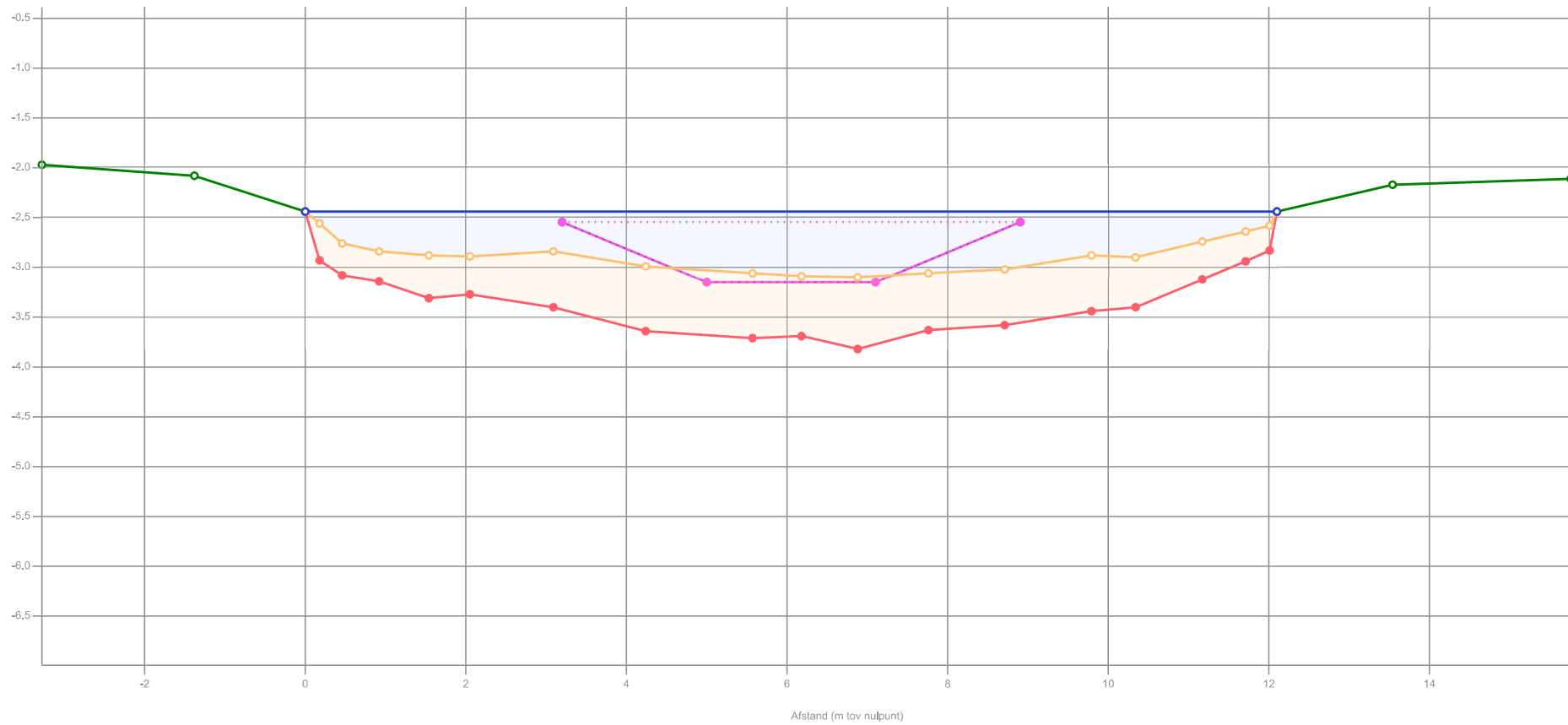
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_1138_20210819



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

99.70 m

Opnamepeil inpeiling

-2.44 mNAP

Max. diepte inp.

0.66 m tov opnamepeil

Slib in profiel

6.24 m3/m 622.24 m3

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_1138_20210819

19-8-2021

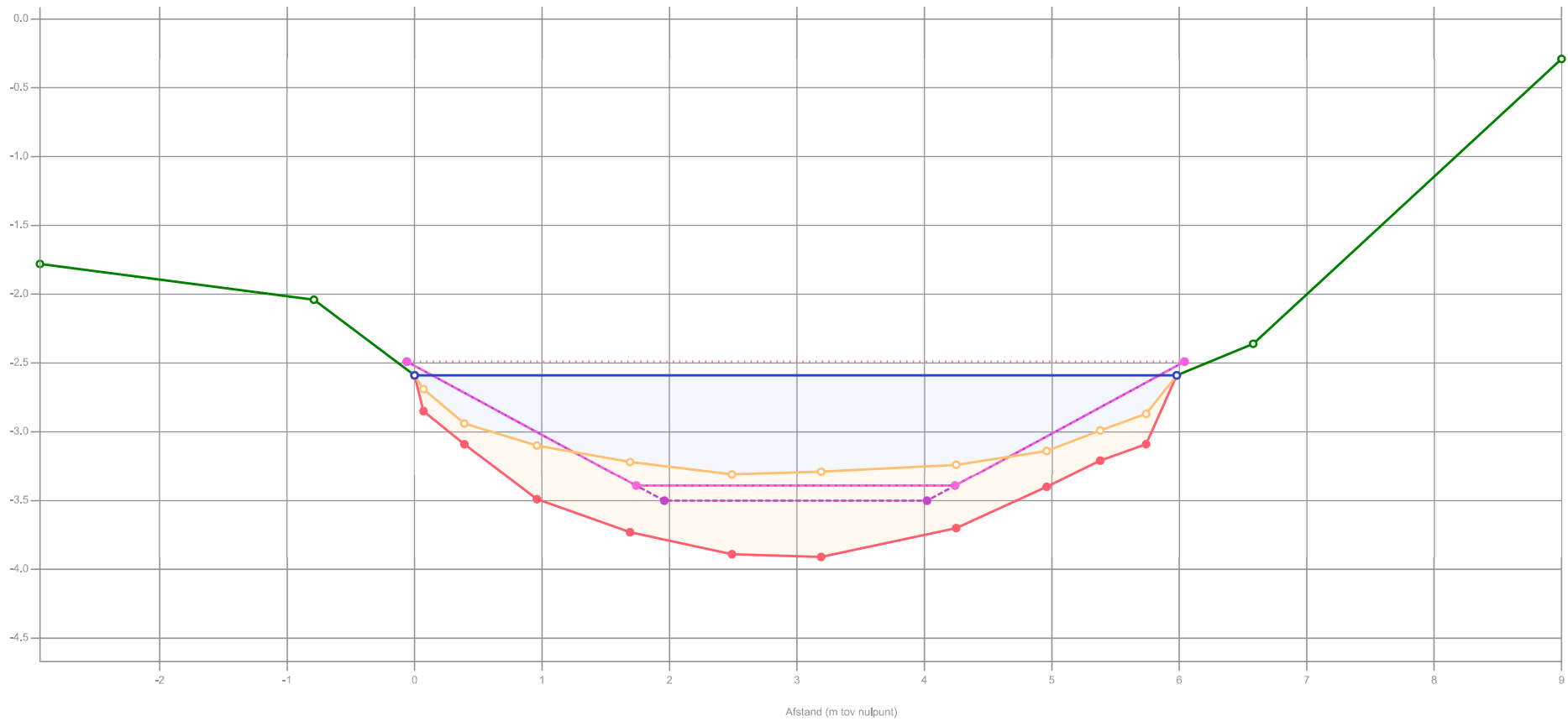
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_921_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

45.08 m

Opnamepeil inpeiling

-2.59 mNAP

Max. diepte inp.

0.72 m tov opnamepeil

Slib in profiel

2.43 m³/m 109.46 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_921_20210817

17-8-2021

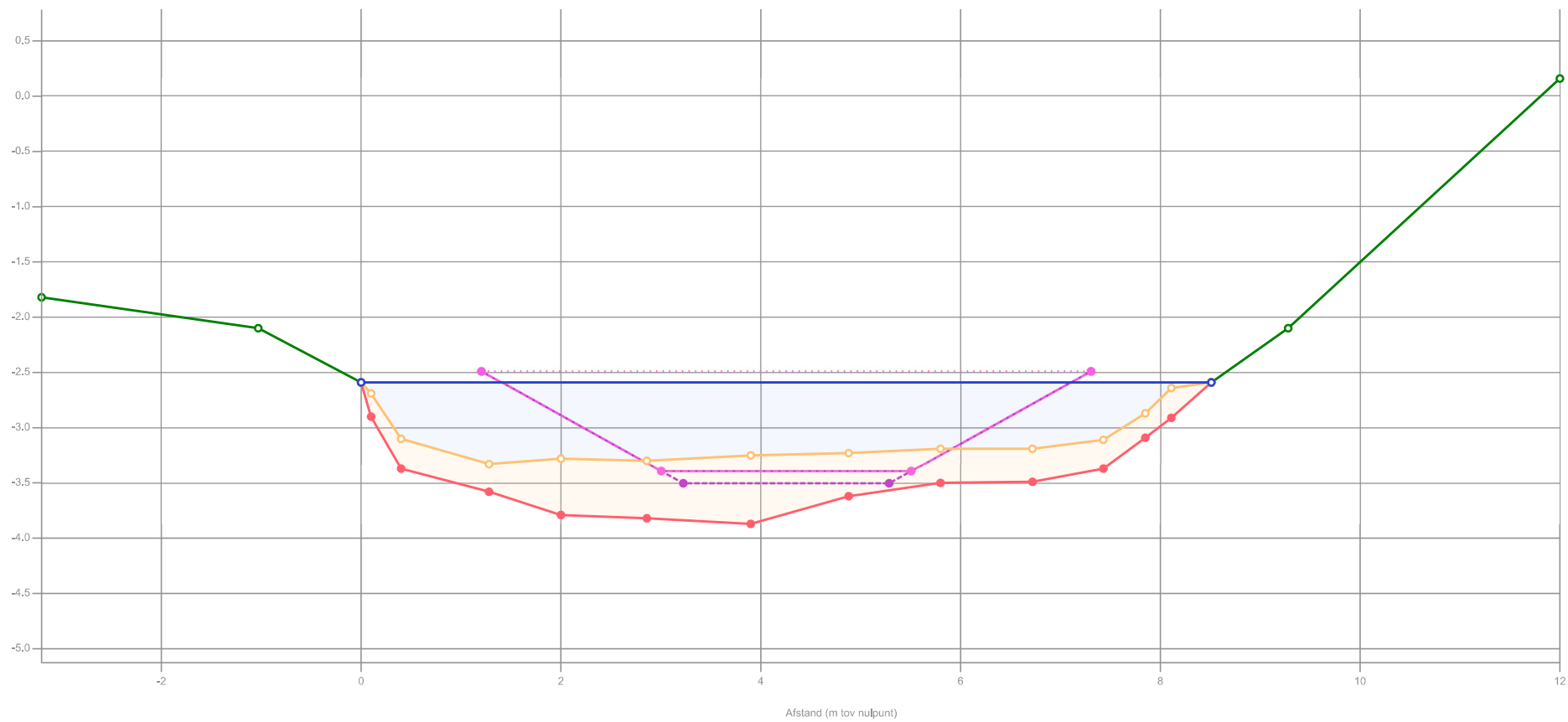
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_922_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte 47.17 m

Opnamepeil inpeiling -2.59 mNAP
 Max. diepte inp. 0.74 m tov opnamepeil
 Slib in profiel 3.13 m3/m 147.88 m3

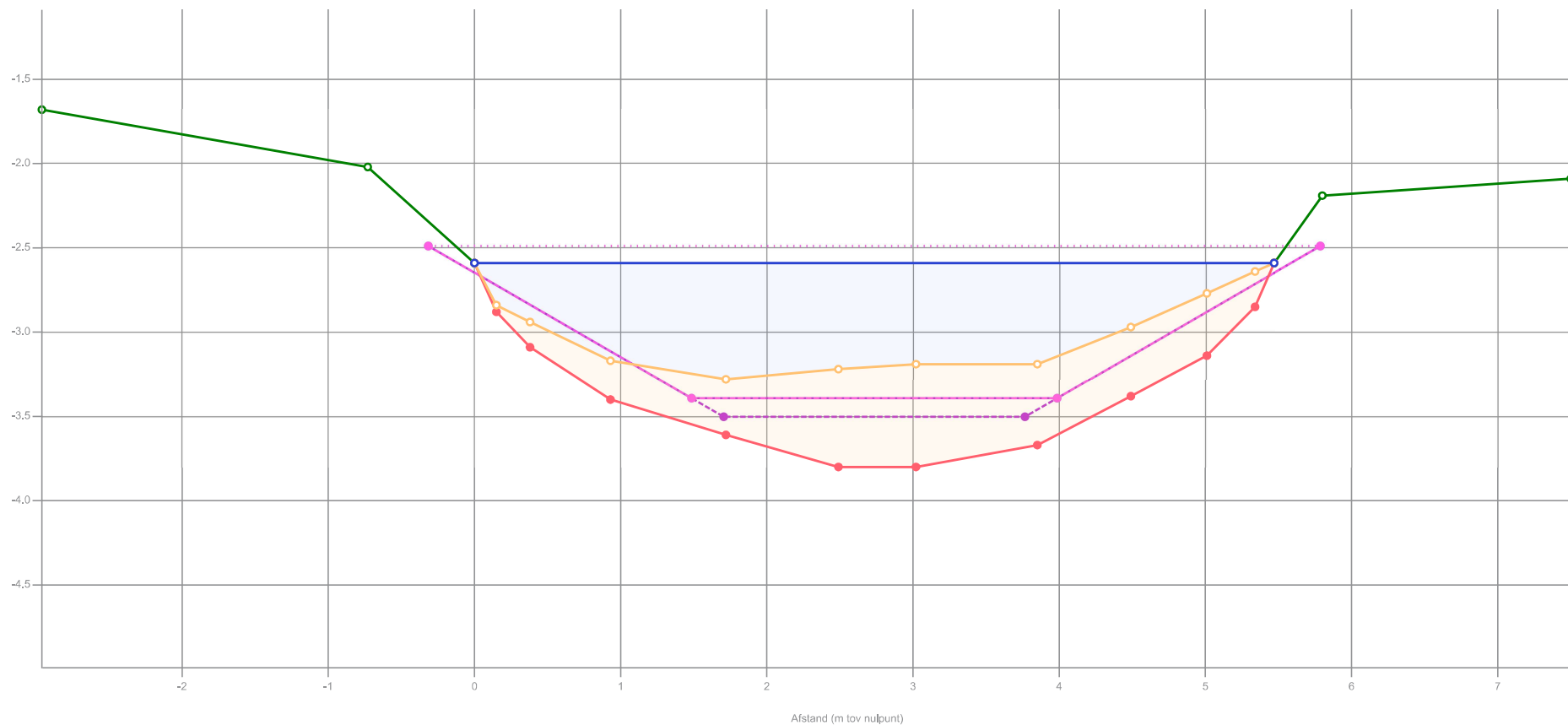
Projectcode	
Projectnaam	Baambrugge Oostzijds
Profiel	W51-29_922_20210817
Opname op	17-8-2021
Status	Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023



Waternet

Profiel: W51-29_923_20210817



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

45.99 m

Opnamepeil inpeiling

-2.59 mNAP

Max. diepte inp.

0.69 m tov opnamepeil

Slib in profiel

2.07 m³/m 95.01 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_923_20210817

17-8-2021

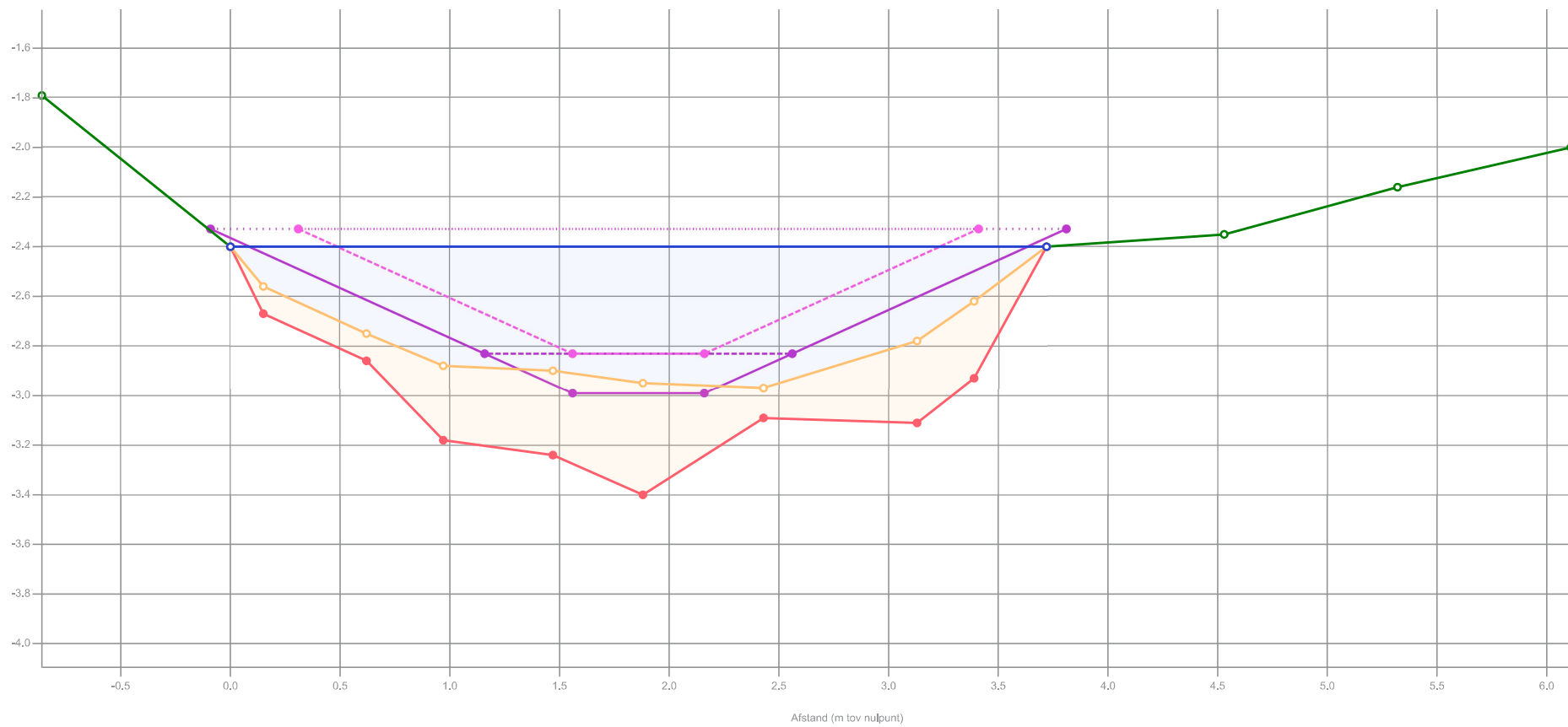
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_947_20210625



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

53.08 m

Opnamepeil inpeiling

-2.40 mNAP

Max. diepte inp.

0.57 m tov opnamepeil

Slib in profiel

0.90 m³/m 47.87 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_947_20210625

25-6-2021

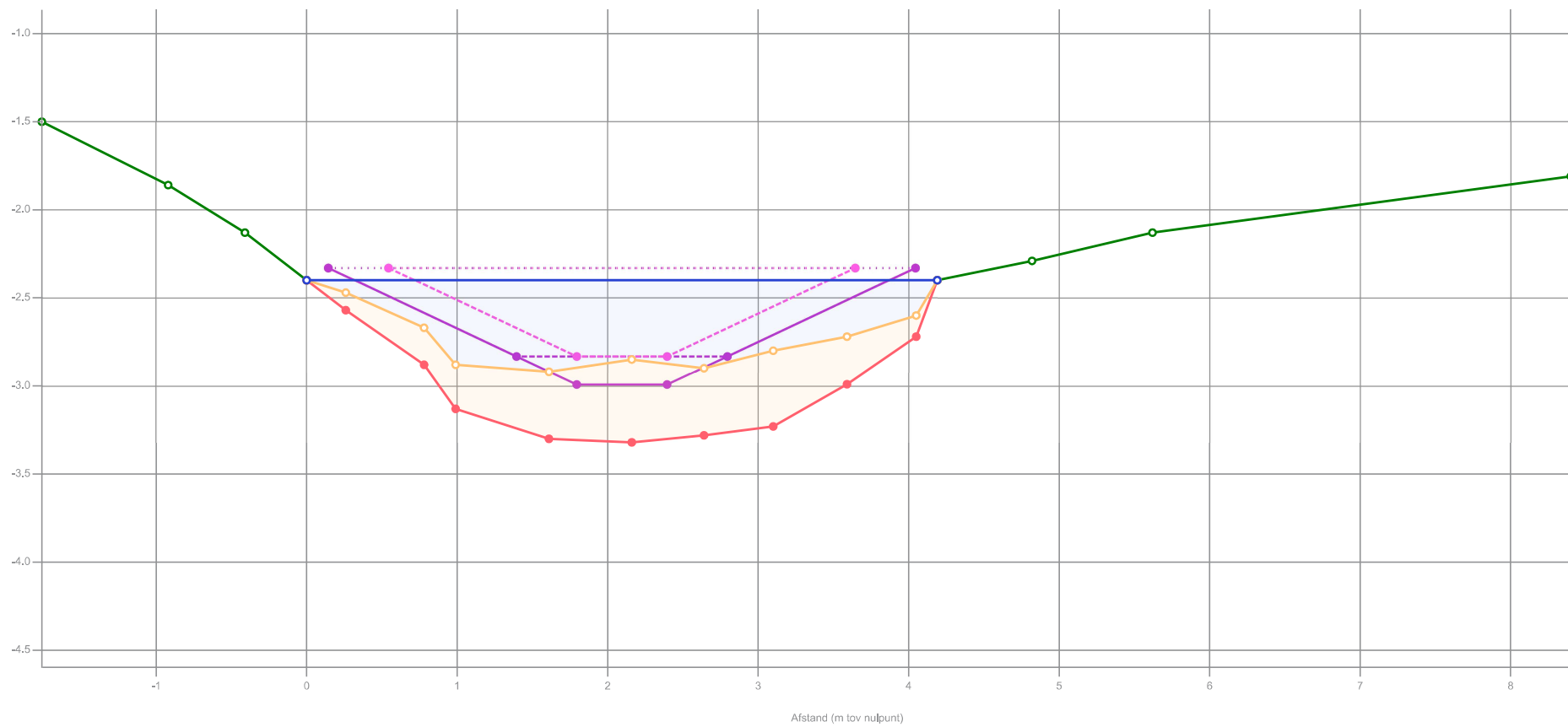
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_948_20210625



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

48.34 m

Opnamepeil inpeiling

-2.40 mNAP

Max. diepte inp.

0.52 m tov opnamepeil

Slib in profiel

1.23 m3/m 59.51 m3

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_948_20210625

25-6-2021

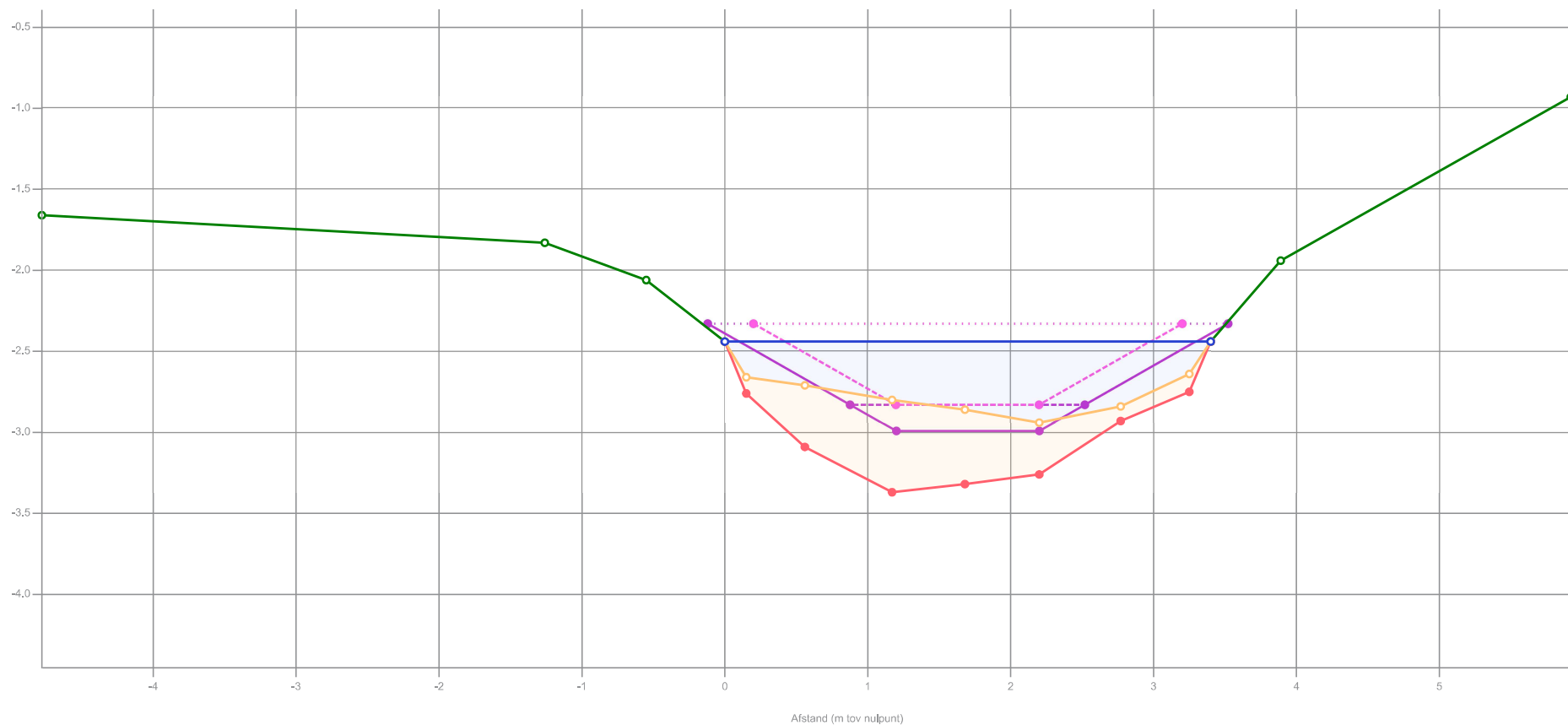
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_991_20210624



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- - - Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

51.22 m

Opnamepeil inpeiling

-2.44 mNAP

Max. diepte inp.

0.5 m tov opnamepeil

Slib in profiel

1.03 m³/m 52.96 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_991_20210624

24-6-2021

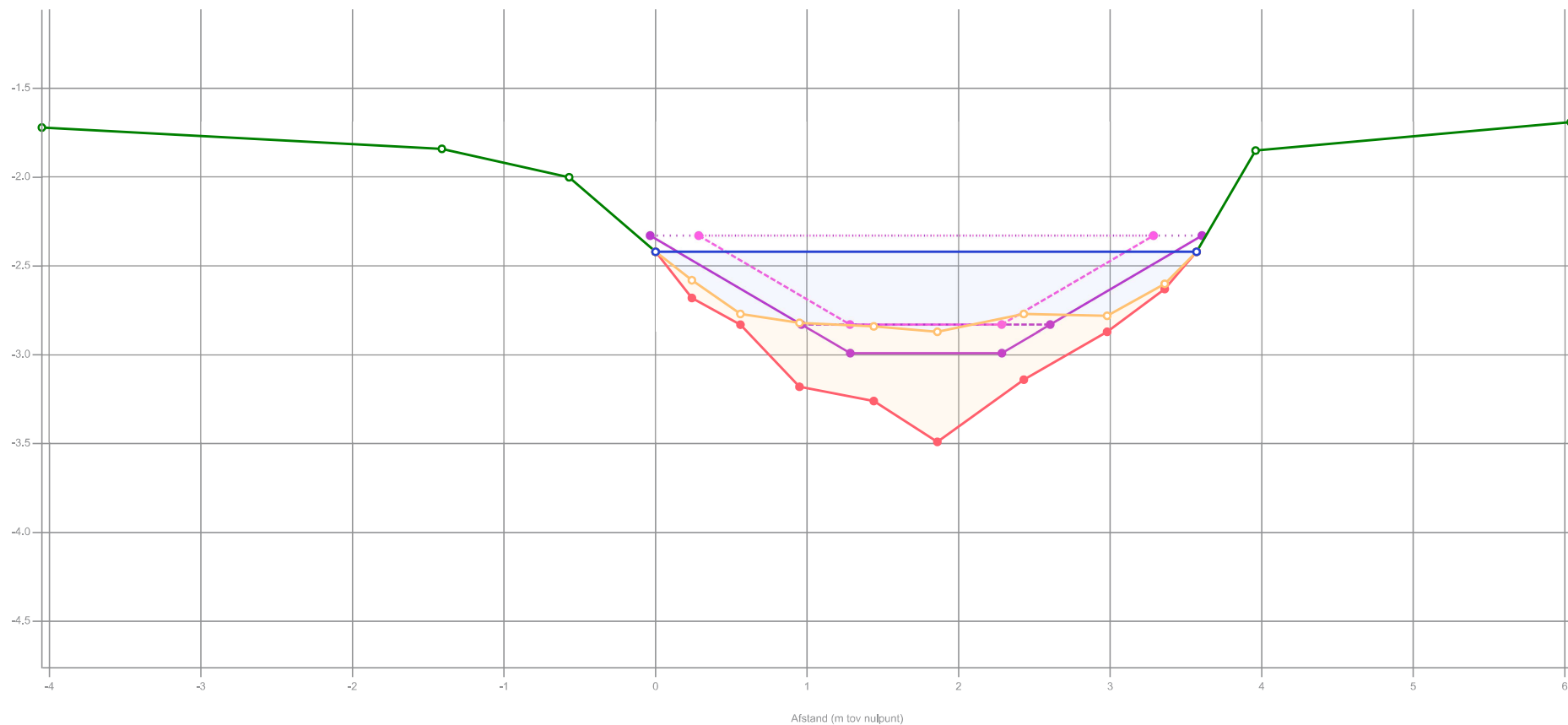
Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Profiel: W51-29_992_20210624



Legenda

- Gemeten waterniveau
- Controle boring
- Bovenkant slib
- Vastebodem
- Oever
- Legger_AGV
- Onderhoudsprofiel

Patronen:

- Inpeiling
- Uitpeiling
- Waterpeil legger
- Leggerprofiel

Representatieve lengte

49.58 m

Opnamepeil inpeiling

-2.42 mNAP

Max. diepte inp.

0.45 m tov opnamepeil

Slib in profiel

0.96 m³/m 47.80 m³

Projectcode

Projectnaam

Profiel

Opname op

Status

Baambrugge Oostzijds

W51-29_992_20210624

24-6-2021

Concept

export vanuit WIT op 3-1-2023

Waternet



Bijlage 4 Ecologisch werkprotocol

Ecotoets Natuurwetloket

Stap 1: Projectkenmerken	
Naam project	Ecotoets Onderhoudsbaggeren met boeren 2022
Team/sector	Waterssysteem
Omschrijving werkzaamheden	Baggeren watergangen
Uitvoerperiode	Juli t/m september
Plangebied	Bijlage 1 & 2
Polder	Baambrugge Oostzijds

Stap 2: Procedureadvies

Procedureadvies

Laatst aangepast op 31-8-2022 door Pim van Zevenbergen.

Gedragscode:

Baggerwerkzaamheden vallen onder de gedragscode Waterschappen bestendig beheer en onderhoud, 2019.

Proces

Waternet heeft een proces afgesproken over het baggeren om te voldoen aan de gedragscode. Dit document staat bekend onder de naam 'Werkproces ecologie bij baggeren'. Het advies is opgesteld conform de werkwijze vastgesteld in dit document.

Conclusies bureauonderzoek

Er worden vier soorten onderzoek gedaan. Soortenbescherming, N2000, NNN en overig natuurfuncties. Op basis van het bureauonderzoek trekt het Natuurwetloket de volgende conclusies:

Bescherming	Procedurestap	Resultaat	Advies voorbereiding
Soortenbescherming	Raadplegen verspreidingsonderzoek en NDFF	Er komen beschermde soorten voor in het plangebied (onderstaande tabel).	Jaarrond baggeren mogelijk. Bij uitvoering in en rond het broedseizoen (15 maart t/m 15 juli) is ecologische begeleiding nodig. Plaats geen bagger in bosschages en werk niet in het donker. Verder gelden de standaard maatregelen.
Natura 2000	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied (bijlage 4). Verstorende effecten zijn uitgesloten. Nadere toetsing is niet aan de orde.	Geen.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt deels in NNN-gebied. Verstorende effecten zijn uitgesloten (bijlage 5). Nadere toetsing is niet aan de orde.	Geen.
Overige natuurfuncties	Raadplegen kaartendatabases	Het plangebied ligt deels in Weidevogelleefgebied (bijlage 6).	Geen.

Bureauonderzoek Soortenbescherming

Voor de aanwezigheid van beschermde soorten is gebruikt gemaakt van het verspreidingsonderzoek (Groenewegen, 20-5-2020). In dit onderzoek is aangegeven in welke hoofdwatgangen mogelijk beschermde soorten voorkomen en welke soorten dat zijn. Het verspreidingsonderzoek is op te vragen bij het Natuurwetloket. Echter is dit onderzoek niet altijd specifiek genoeg en zijn sommige soorten niet genoemd. Om deze reden is een aanvullende NDFF-check en een beoordeling op basis van luchtfoto's uitgevoerd. Vogels zijn niet meer soort specifiek ingedeeld maar in de volgende categorieën; 1) watervogels zoals de Fuut en Meerkooit, 2) weidevogels als de Grutto en Kieviet en 3) rietvogels als de Snor en Karekiet. Bos en struweelvogels ondervinden geen last van de bagger zoals Roodborst en Merel en zijn daarom niet beschreven. Onderstaand een overzicht van de beschermde soorten mogelijk aanwezig in de polder Baambrugge Oostzijds met de zorgplichtmaatregelen.

Soortgroep	Voorkomen NDFF	Aanwezigheidsbeoordeling	Maatregel	
Algemene soorten	Niet gespecificeerd	Altijd aanwezig	Zie zorgplichtmaatregelen	
Vogels:	Watervogels	Niet gespecificeerd	Mogelijk aanwezig	Ecologische begeleiding t/m 1 juli. Broedlocaties zijn beschermd.
	Weidevogels	Niet gespecificeerd	Mogelijk aanwezig	Geen, aangezien er na 15 juni gewerkt gaat worden.
	Rietvogels	Niet gespecificeerd	Rietkraag aanwezig	Geen, aangezien er met de baggerspuit gewerkt gaat worden wordt de rietkraag gespaard.
Grondgebonden zoogdieren	Waterspitsmuis	Mogelijk aanwezig	Geen, aangezien er met de baggerspuit gewerkt gaat worden wordt de vegetatie gespaard	
Reptielen	Ringslang	Aanwezig	Plaats geen bagger in bosschages.	
Vleermuizen	Diverse soorten	Aanwezig	Werk zoveel mogelijk bij daglicht en pas bij werken in het donker of bouwplaatsverlichting vleermuisvriendelijk verlichting toe.	
Amfibieën	Rugstreeppad	Niet aanwezig	de hoofdwatergang is niet geschikt voor voortplanting. Maatregelen zijn niet nodig.	
Ongewervelde	Platte schijfhoren	Mogelijk aanwezig	Habitatbenadering.	
Vissen	Nee	Nee		

Conclusie bureauonderzoek soortenbescherming

De standaard maatregelen zoals ecologische begeleiding, werk in het donker met bouwplaatsverlichting en de zorgplichtmaatregelen zijn van toepassing. Jaarrond uitvoeren is mogelijk conform de zorgplicht mits er geen bagger wordt geplaatst in de bosschages.

Bureauonderzoek Natura 2000 (gebiedsbescherming Wnb)

Het baggerproject ligt buiten Natura 2000 gebied (bijlage 2). Versturende effecten zijn op voorhand uitgesloten door de aard van de werkzaamheden en de ligging buiten Natura 2000.

Mogelijke verzurende en vermestende effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen ook plaats vinden als de werkzaamheden buiten Natura 2000 gebieden plaats vinden. De werkzaamheden vallen onder de definitie voor beheer en onderhoud onder de Handreiking bestendig beheer en onderhoud aanpak stikstof uit februari 2020 en zijn daardoor vrijgesteld voor vergunningplicht.

Bureauonderzoek Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied valt deels onder NNN (bijlage 3). Onderhoudsbaggeren heeft geen negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN. Er zijn geen botanische doelstellingen waar een nadelig effect op kan treden door het baggeren.

Bureauonderzoek overige natuurfuncties

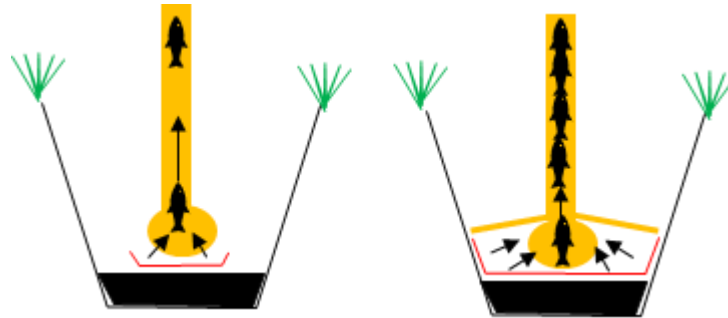
De polder ligt deels binnen het weidevogelleefgebied (bijlage 4). Bij het verspreiden van bagger op de kant voor 15 juni kan dit eventueel beperkingen opleveren. Echter is de uitvoerperiode van juli t/m september.

Vooruitlopend op het werkprotocol

Aangezien er al bekend is hoe de baggerwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden en er gesprekken plaatvinden met de agrariërs is het nuttig al mee te geven welke maatregelen van toepassing zijn. Let op, er kunnen nog aanvullende maatregelen volgen in een latere fase.

- Geen vleugels
Gebruik géén vleugels bij de baggerpomp (zie figuur 1) zodat vissen en amfibieën kunnen vluchten.

Figuur 1. Effect baggerpomp (baggerspuit) met en zonder vleugels

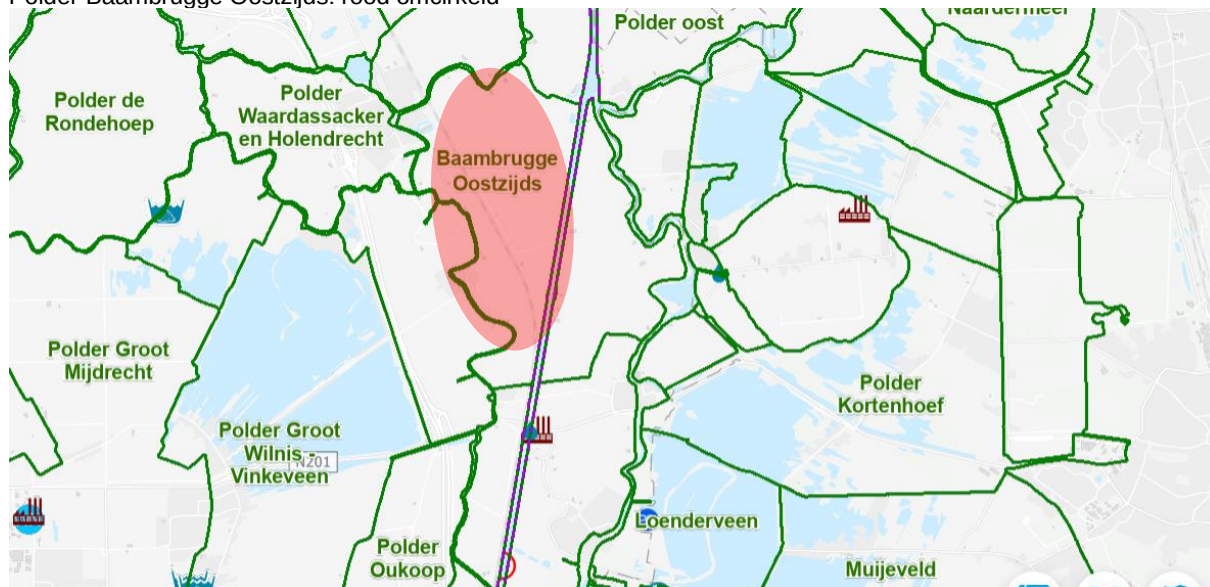


- Behoud voldoende waterdiepte
Bij baggeren met een baggerpomp dient te allen tijde minimaal 20cm water in de watergang aanwezig te zijn. Hierdoor worden niet onnodig veel dieren opgezogen.
- Droge oeverzone
Bij hoge watertemperaturen daalt het zuurstofgehalte in het water. Let bij watertemperaturen boven 21 °C goed op happende vissen. Leg het werk stil als vissen door mogelijke zuurstofloosheid gaan happen en neem contact op met de opzichter van Waternet. Verstoor de droge oeverzone tot 1 meter landinwaarts vanaf de waterlijn niet.
- Blijf met de zuigmond ruim uit de natte oever
50% van de watergang mag niet worden bewerkt met de baggerspuit. Dat wil zeggen dat 25% van beide natte oevers gespaard moet blijven. Op de plekken waar de watergang 8 meter breed is moet dus 2 meter aan beide zijden met rust worden gelaten. Op de plekken waar de watergang op zijn smalst is (3 meter breed) mag maximaal 1,5 meter in het midden van de sloot gebaggerd worden met de baggerspuit. Zorg dat de apparatuur hierop is afgestemd.
- Verstopte duikers
Spuut verstopte duikers vóór aanvang van het baggerwerk in de betreffende watergang eerst door, zodat vissen een vluchtroute hebben. Indien de duikers niet vooraf kunnen worden doorgespoten, moet worden gebaggerd vanuit de kant met de duiker (dood einde) naar open water toe.
- Eén richting
Werk in één richting, vanaf de kopse kant naar open water toe, zodat vissen kunnen vluchten naar water waar geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Zuurstofloos raken van het water
- Kopse eind
De kopse eind van de watergangen (oeverhoek) moeten altijd worden ontzien.

Bijlagen

Bijlagen 1: Polder Baambrugge Oostzijds

Polder Baambrugge Oostzijds: rood omcirkeld



Bron: GeoWeb

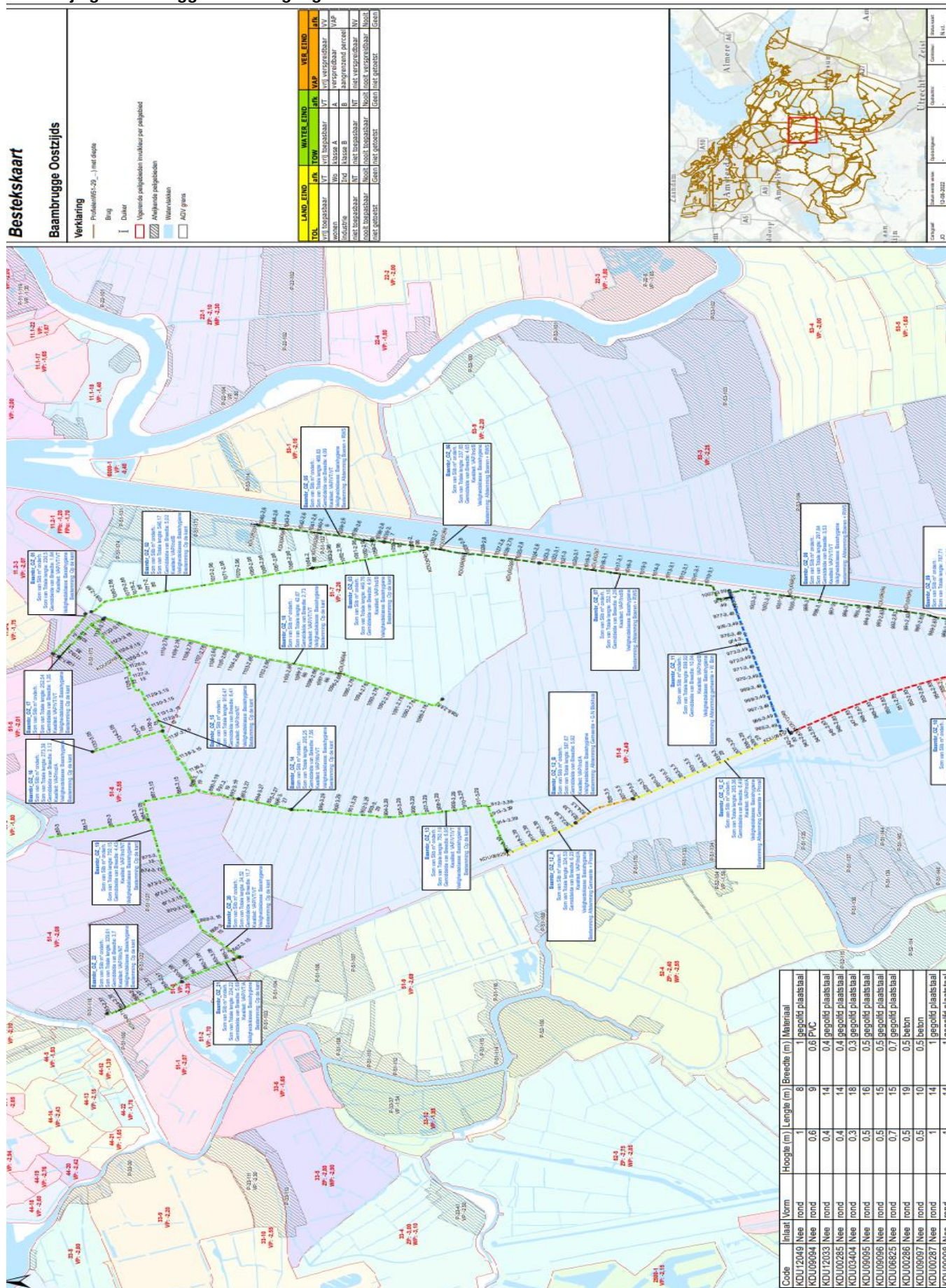
Bijlage 2: Project gebied

Project gebied: Rood

Te baggeren watergangen: Blauw



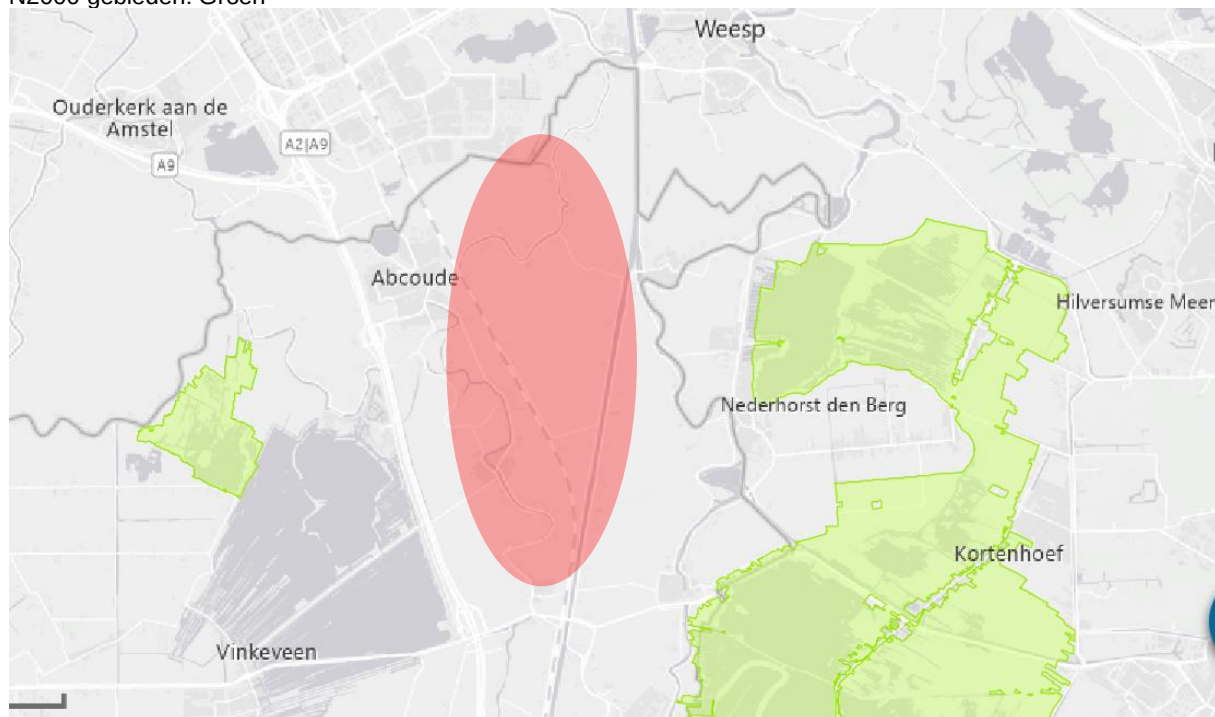
Bijlage 3: Te baggeren watergangen



Bijlage 4: N2000 gebieden

Plangebied: Rood omcirkeld

N2000 gebieden: Groen



Bron: N2000, Utrecht

Bijlage 5: Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Plangebied: Rood omcirkeld

NNN: Groen

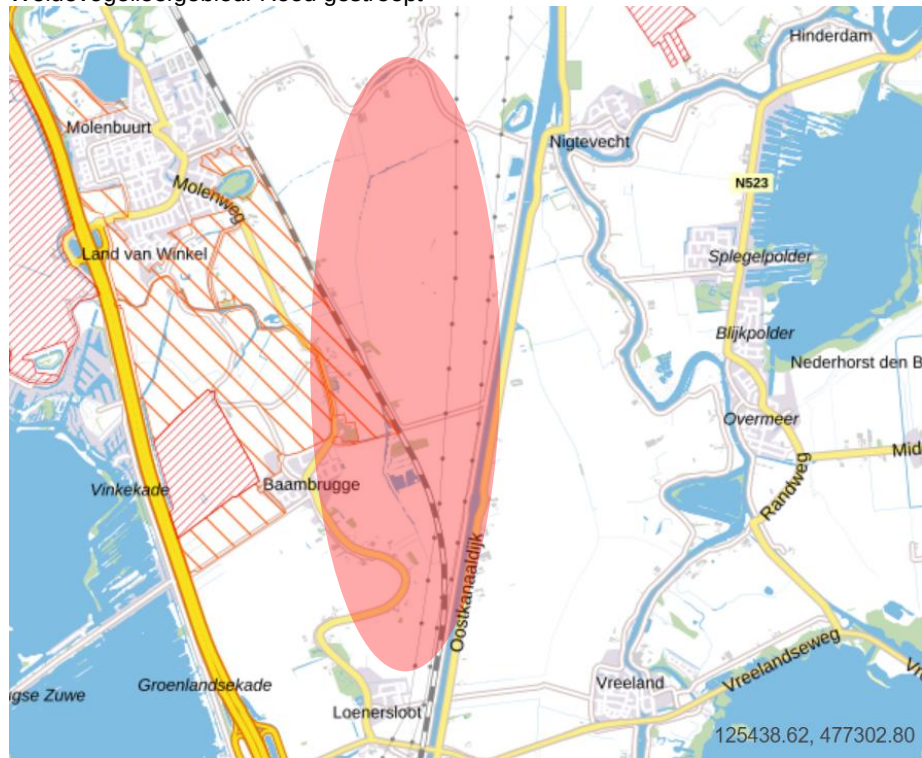


Bron: Natuurnetwerk Nederland (NNN), Utrecht

Bijlage 6: Weidevogelleefgebied

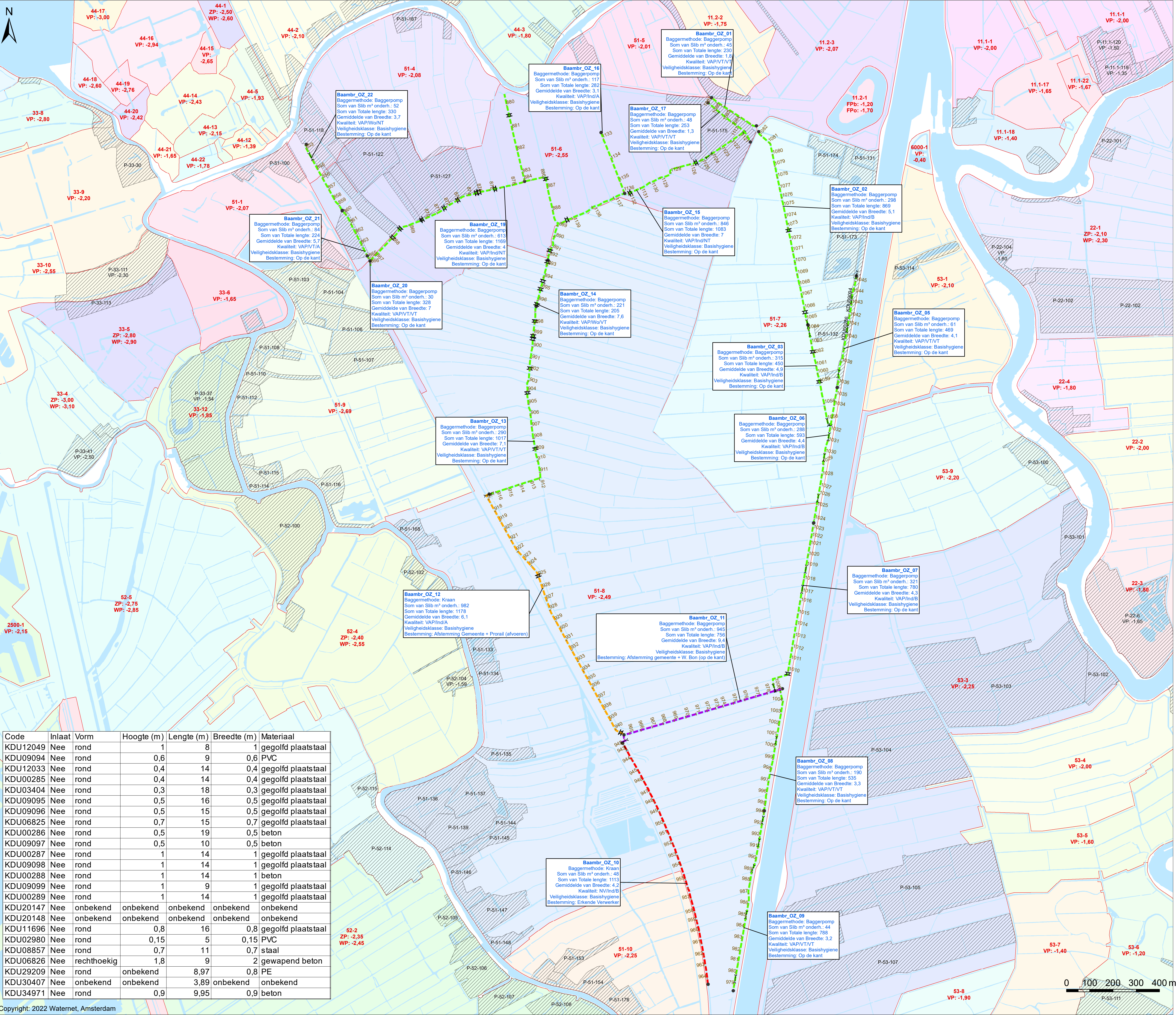
Plangebied: Rood omcirkeld

Weidevogelleefgebied: Rood gestreept



[Weidevogelleefgebied, Utrecht.](#)

Bijlage 5 Concept bestekskaart



Code	Inlaat	Vorm	Hoogte (m)	Lengte (m)	Breedte (m)	Materiaal
KDU12049	Nee	rond		1	8	1 gegolfd plaatstaal
KDU09094	Nee	rond		0,6	9	0,6 PVC
KDU12033	Nee	rond		0,4	14	0,4 gegolfd plaatstaal
KDU00285	Nee	rond		0,4	14	0,4 gegolfd plaatstaal
KDU03404	Nee	rond		0,3	18	0,3 gegolfd plaatstaal
KDU09095	Nee	rond		0,5	16	0,5 gegolfd plaatstaal
KDU09096	Nee	rond		0,5	15	0,5 gegolfd plaatstaal
KDU06825	Nee	rond		0,7	15	0,7 gegolfd plaatstaal
KDU00286	Nee	rond		0,5	19	0,5 beton
KDU09097	Nee	rond		0,5	10	0,5 beton
KDU00287	Nee	rond		1	14	1 gegolfd plaatstaal
KDU09098	Nee	rond		1	14	1 gegolfd plaatstaal
KDU00288	Nee	rond		1	14	1 beton
KDU09099	Nee	rond		1	9	1 gegolfd plaatstaal
KDU00289	Nee	rond		1	14	1 gegolfd plaatstaal
KDU20147	Nee	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
KDU20148	Nee	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
KDU11696	Nee	rond		0,8	16	0,8 gegolfd plaatstaal
KDU02980	Nee	rond		0,15	5	0,15 PVC
KDU08857	Nee	rond		0,7	11	0,7 staal
KDU06826	Nee	rechthoekig		1,8	9	2 gewapend beton
KDU29209	Nee	rond	onbekend		8,97	0,8 PE
KDU30407	Nee	onbekend	onbekend		3,89	onbekend onbekend
KDU34971	Nee	rond		0,9	9,95	0,9 beton

Besteksk kaart

Baambrugge Oostzijds

Verklaring

Te baggeren vakken

Bestemming

- Op de kant
- Erkende Verwerker
- Afstemming Gemeente + Prorail (afvoeren)
- Afstemming gemeente + W. Bon (op de kant)
- Profielen (zonder W51-29,...)
- Brug
- Duiker
- Vigerende peilgebieden invulkleur per peilgebied
- Afwijkende peilgebieden

LAND_EIND		WATER_EIND		VER_EIND	
TOL	afk	TOW	afk	VAP	afk
vrij toepasbaar	VT	vrij toepasbaar	VT	vrij verspreidbaar	VV
wonen	Wo	klasse A	A	verspreidbaar	VAP
industrie	Ind	klasse B	B	aangrenzend perceel	
niet toepasbaar	NT	niet toepasbaar	NT	niet verspreidbaar	NV
nooit toepasbaar	Nooit	niet toepasbaar	Nooit	niet verspreidbaar	Nooit
niet getoetst	Geen	niet getoetst	Geen	niet getoetst	Geen

Cartograaf: JO	Datum eerste versie: 19-12-2022	Opdrachtgever: -	Opdrachtnr.: -	Controleur: TH	Status kaart: N.v.t.
Laatste wijziging: -	Datum laatste versie: -	Projectleider: I. de Quelfoe	Formaat: A1	Schaal: 1:7.500	Kaartnummer: IB20220100
			Bladnr.: -		

Besteksk kaart

Baambrugge Oostzijds

waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-8394

Bijlage 6

Uitvoeringsplanning

Bijlage 6 Uitvoeringsplanning

[illegible]

Bijlage 7 Globale planning van de pilot

Resultaten/fase	aug-22				sep-22				okt-22				nov-22				dec-22				jan-22				feb-22				mrt-23				apr-23				mei-23				jun-23				Juni 2023 tm september 2023				jan-24		mrt-24	
	wk 33	wk 34	wk 35	wk 36	wk 37	wk 38	wk 39	wk 40	wk 41	wk 42	wk 43	wk 44	wk 45	wk 46	wk 47	wk 48	wk 49	wk 50	wk 51	wk 52	wk 1	wk 2	wk 3	wk 4	wk 5	wk 6	wk 7	wk 8	wk 9	wk 10	wk 11	wk 12	wk 13	wk 14	wk 15	wk 16	wk 17	wk 18	wk 19	wk 20	wk 21	wk 22	wk 23									
Fase 1 Voor Onderzoek																																																				
Afbakening van projectgebied:																																																				
Vaststellen van juridische kader waar deze pilot onder valt:																																																				
Stakeholderanalyse:																																																				
Bepalen van de kwantiteit en kwaliteit van de bagger:																																																				
Aanvragen van ecologische werkprotocol:																																																				
Inplannen en voorbereiden van informatie avond																																																				
Informatie avond																																																				
Fase 2 voorbereidingstraject																																																				
Eerste bijeenkomst inplannen en voorbereiden met de groep																																																				
Eerste bijeenkomst met werkgroep																																																				
Uitwerken uitvoeringsplan																																																				
Uitvoeringsplan gereed																																																				
Tweede bijeenkomst met werkgroep																																																				
Uitwerken communicatieplan																																																				
Uitwerken monitoringplan																																																				
Voorbereidingstraject afsluiten (laatste bijeenkomst met de Werkgroep)																																																				
Fase 3 Uitvoeringstraject																																																				
Aanbesteding traject																																																				
Voorbereiding voor uitvoeren																																																				
De uitvoering jaar 1																																																				
Monitoring jaar 1 (profielen)																																																				
Evaluatie jaar 1 en start jaar 2																																																				