

DEL094 - Baggerspecie als bouwstof, grootschalige toepassing voor een eco-innovatieve vooroeverontwikkeling



DEL094 - TKI Bag...s bouwstof_1.pdf

Samenvatting

In een circulaire economie met aandacht voor ecosysteemdiensten is hergebruik van baggerspecie uit de haven voor het vergroten van de veiligheid en ecologische waarde in en rond de haven een stap om de sediment kringloop beter te benutten en grondstoffen te sparen. Echter, de eigenschappen van baggerspecie variëren sterk, onder andere door verschillen in de lokale samenstelling, en omdat baggerspecie na toepassen niet 'klaar' is. Door processen als consolidatie en chemische rijping veranderen eigenschappen. Ook de toepassingslocatie in het havengebied is niet constant. Getij, seizoenen en uitzonderlijke condities (hoogwater, storm) zorgen voor een hoge dynamiek in de belasting.

Het toepassen van baggerspecie met als doel de sedimentbalans in het natuurontwikkelingsproject "Getijdenpark Groene Poort" gunstig te beïnvloeden vraagt om een nieuwe wijze van monitoren. In dit TKI voorstel wordt:

- 1) De monitoring van de Groene Poort versterkt, door het monitoren van de impact van grootschalige (500.000 m³) sediment herallocatie met surveys

Er worden drie nieuwe monitoringstechnieken ingezet:

- 1) Glasvezelkabels voor het meten van de sedimentlaagdikte van het geheralloceerde slib,
- 2) Zeldzame aarde als tracer voor de verhouding aangebracht versus natuurlijk sediment materiaal.
- 3) Meting van topografie en de ondiepe bathymetrie van de naastgelegen Building with Nature proeftuin "De Groene Poort" met drones.

Partners

- Onderzoeksorganisatie: Deltares
- Projectpartner: Havenbedrijf Rotterdam N.V.

Looptijd

Startdatum: 15 Jan 2018 Einddatum: 15 Nov 2021

Doel van het project

De grootschalige (500.000 m³) herallocatie van sediment in de haven een meer natuurlijke sedimentbalans in de haven te herstellen en bij te dragen aan de erosie en overstromingsbescherming van de oever. Het project wordt uitgevoerd met Port of Rotterdam en ondersteund door RWS en WNF /Stichting ARK Natuurontwikkeling in het kader van het Building with Nature project "Groene Poort" (waarbij het project kan profiteren van een betere sediment-balans).

Doel en aanleiding is het vaststellen van de sedimentbalans voor- tijdens en na herallocatie. Proeftuin projecten met Building with Nature als basis hebben vaak moeite om de exacte impact van de ingreep vast te stellen, in dit geval de impact op de slibbalans rond de Maeslantkering (Nieuwe Waterweg). Door de combinatie van intensieve surveys en nieuwe meettechnieken wordt deze slibbalans nauwkeurig vastgesteld, en daarmee de effectiviteit van de herallocatie.

Met het op stroom zetten van het gebaggerde sediment wordt de vooroeverontwikkeling van het building with nature project "Groene Poort" versterkt en gemonitord. Hiervoor worden drie nieuwe meettechnieken ingezet:

- 1) Gedetailleerd tracer onderzoek met zeldzame aarden om de herkomst, en daarmee het suppletie deel, van het slib bij de Groene Poort te kunnen volgen
- 2) Optische glasvezelkabels voor ruimtelijke patronen in de slibafzetting en erosie, met als doel de sedimentbalans op systeem-niveau vast te stellen.
- 3) Het met drones meten van de topografie en ondiepe bathymetrie van de Groene Poort, waardoor de impact van de herallocatie op met name de ondiepe plas/dras zone vastgesteld wordt.

Deze technieken worden:

- Voorafgaand aan de pilot in 2018 getoetst op de toepasbaarheid voor het gebied
- In 2019 tijdens de pilot voor ingezet (T0, T1, enz. monitoring)

Doel is dat deze technieken in aanvulling op de bestaande technieken (SURICATES project / WNF/Stichting ARK Natuurontwikkeling monitoring Groene Poort):

- De massabalans van het slib verbeteren
- Bijdragen aan proces en systeemkennis, ter kalibratie en validatie van het numerieke slibmodel van de Nieuwe-Waterweg.
- De impact van herallocatie op de proeftuin "De Groene Poort" vast te stellen

Overall kennis en ervaring op te doen met monitoring en modelleren van Bulding with Nature proeftuinen

Geplande acties/planning

2018 Projectvoorbereiding en literatuuronderzoek

2018 Vastlegging nulsituatie, sediment karakterisatie, vastlegging lokale omstandigheden. Ontwikkeling en validatie nieuwe monitoringstechnieken voor situatie in het veld (T0 Groene Poort)

2019 Uitvoering pilot. Inzet nieuwe monitoringstechnieken bij Groene Poort tijdens en na de pilot uitvoering.

2020 Vervolg veldmonitoring en tussenevaluatie resultaten.

2021 Eindevaluatie en rapportage geschiktheid nieuwe meettechniek voor vaststellen massabalans slib en bijdrage aan systeemkennis.

Project voortgang en resultaten

In 2018 is de projectvoorbereiding gestart. Een selectie van mogelijke locaties voor de herallocatie van 500.000 m3 onderhoudsslib in de Rotterdamse Haven is gemaakt en besproken met de diverse stakeholders (RWS, Havenbeheerder, betrokken partijen bij het project Groene Poort).

Voor de noodzakelijke monitoring is een monitoringsplan en werkplan geschreven (bijlage). Toestemming voor uitvoering van de reallocatie is aangevraagd en verkregen.

De nulsituatie monitoring (T0) is op 7 en 8 februari 2019 uitgevoerd met vastlegging van de lokale omstandigheden. Dit is verraagd in verband met de verscherpte PFAS normering. Voor herallocatie van onderhoudsslib in de Rotterdamse haven moest een ontheffing worden aangevraagd welke op 14 mei 2019 is gegund. Glasvezelkabel is gelegd en de bathymetrie van de doellocatie bepaald.

De reallocatie van het onderhoudsslib is op 20 mei gestart en in juli 2019 afgerond. De T1 monitoring is uitgevoerd op 4 september 2019.

De sedimentatie van het materiaal wordt gemonitord en de resultaten geanalyseerd. Laboratoriumonderzoek van de sedimentmonsters loopt.

Het project is gepresenteerd tijdens de AquaConsoil Antwerpen 2019 conferentie (zie presentatie).

Wijziging monitoringsaanpak ten opzichte van het plan

De volgende wijzigingen zijn doorgevoerd:

- Vertraging uitvoering pilot (oorzaak: extra overleg ten aanzien van de doellocatie met stakeholders. Verscherpte PFAS normering).
- De meting van topografie en de ondiepe bathymetrie van de naastgelegen Building with Nature proeftuin "De Groene Poort" met drones bleek niet zinvol te zijn aangezien het gebied permanent onderwater staat. Als alternatief is ingezet op het ontwikkelen van een algoritme die 3 monitoringstechnieken combineert voor het vaststellen van zwevend slib in de waterkolom. Deze algoritme zal worden toegepast op de dataset van de pilot in de Rotterdamse haven.

Producten



I1 - Monitoring pl...t of Rotterdam.pdf



Presentation PoR... AquaConsoil.pdf



Monitoring strateg...am pilot (ENG).pdf