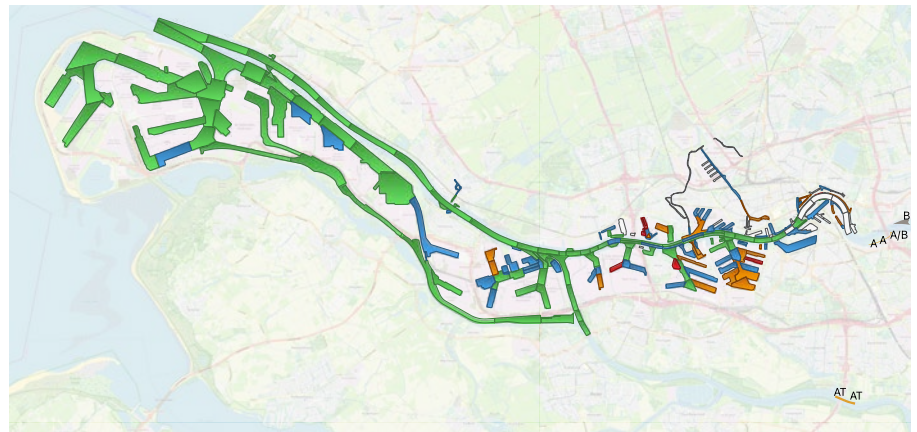




Sedimentatlas vormt basis voor afstemming vraag en aanbod

In de Rijn-Maasmonding worden jaarlijks grote hoeveelheden zand en slib gebaggerd om de vaarwegen op diepte te houden. Alleen al in het havengebied Rotterdam en de toegangseu-len is dit zo'n 12 miljoen m³ per jaar. Hergebruik van het sediment is een duurzame toepassing. Maar dan is classificatie nodig. Zie hier de Sedimentatlas.

Een groot deel van dit materiaal wordt nu nog naar zee gevaren met een hoge milieu- en natuurbelasting, CO₂- en stikstofuitstoot en daarmee stijgende kosten voor het reguliere baggeronderhoud. Tegelijkertijd is elders in de Rijn-Maas monding behoefte aan sediment voor onder andere erosiebestrijding, natuurontwikkeling, waterveiligheid en, op de langere termijn, als grondstof om mee te kunnen groeien met de stijgende zeespiegel. Een toekomstbestendige aanpak is om het gebaggerd sediment zo lang mogelijk in het rivier-kust systeem te houden en te hergebruiken. Door het materiaal dicht bij de winlocatie toe te passen dalen de transportkosten, wordt de milieubelasting vermindert en ontstaat meerwaarde voor natuur, waterveiligheid en leefbaarheid. Om de stap te zetten naar een toekomstgerichte vorm van sedimentbeheer in de Rijn-Maasmonding hebben het havenbedrijf Rotterdam, Rijkswaterstaat, het Wereld Natuur Fonds, Natuurmonumenten, het Waterschap



Toepasbaarheid: Niet verspreidbaar (oranje), Nooit verspreidbaar (rood), Verschillend (blauw), Verspreidbaar (groen), Onbekend (wit). Milieutechnische kwaliteit van het sediment in de Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en havens. De oudere havens zijn vaak vervuild.

Hollandse Delta, Wageningen Marine Research, Deltares en het baggerbedrijf de Vries & van de Wiel het initiatief genomen voor een Proeftuin Duurzaam Sedimentbeheer. Het doel van de proeftuin is het ontwikkelen van een strategie voor duurzaam sedimentmanagement in de Rijn-Maasmonding. Op basis van een uitgebreide inventarisatie van de huidige baggeractiviteiten en mogelijke toepassingslocaties voor natuurontwikkeling en ruimtelijke plannen aan de oevers worden opschaalbare methoden voor het toepassen van sediment ontwikkeld. Wenselijk is dat deze methoden zoveel mogelijk waarde toevoegen aan het gebied en het verplaatsen van gebaggerd materiaal minimaliseren. Aan de hand van drie voorbeeldlocaties worden deze methoden getest en ontwikkeld tot modellen die verder kunnen worden toegepast op basis van vergelijkbare kenmerken.

Sedimentatlas

Een van de grootste uitdagingen is het ontbreken van goede informatie over het aanbod gebaggerd materiaal, zowel in volumes, de winlocatie, het tijdstip en civiel- en milieutechnische kwaliteit. Door het ontbreken van deze informatie is het niet makkelijk om de vraag en het aanbod van sediment te koppelen waardoor kansen worden gemist. Om hier verandering in aan te brengen is in dit project een sedimentatlas opgesteld met als doel om het aanbod, de

kwaliteit en de locatie van het materiaal in beeld te brengen.

Als eerste stap zijn gegevens van bagger volumes, de winlocaties en de civiel- en milieutechnische kwaliteit van de baggerspecie van de afgelopen elf jaar (2010-2021) verzameld. Deze informatie is afkomstig van het Havenbedrijf Rotterdam en Rijkswaterstaat. Vervolgens is er geprobeerd om een koppeling te leggen tussen de data over milieu- en civieltechnische kwaliteit en de data over volumes door deze samen te voegen in een spreadsheet. Dit is een grote uitdaging gebleken vanwege verschillen in ruimtelijke resolutie van de verschillende parameters, zoals hoeveelheden, soort en kwaliteit. Er is bijvoorbeeld in het havengebied meer gedetailleerde informatie beschikbaar dan in de overige riviertakken, zoals het Hollands Diep en Haringvliet. Een deel van de gegevens was niet beschikbaar in een formaat dat zich direct liet vergelijken met andere data en dataformaten verschilden tussen de deelgebieden, waardoor bijvoorbeeld informatie over de milieutechnische kwaliteit deels handmatig uit pdf-bestanden moest worden gehaald. De gegevens zijn in QGIS (software voor bekijken, bewerken en analyseren van geografische gegevens) gekoppeld aan de ligging van baggervakken en riviertakken. Doordat informatie over bagger volumes alleen beschikbaar was per riviertak is het niet mogelijk gebleken om de exacte positie van de gebaggerde volumes te kunnen bepalen. De civieltechnische en chemische kwaliteit van het

IN 'T KORT - Sedimentatlas

In de Rijn-Maasmonding worden grote hoeveelheden zand en slib gebaggerd

Hergebruik van het sediment is een duurzame toepassing

Een van de grootste uitdagingen is het ontbreken van goede informatie

Hierdoor is het niet makkelijk om vraag en aanbod van sediment te koppelen

gebaggerde materiaal is wel in een hogere resolutie per baggervak beschikbaar. Vanwege deze verschillen is het voor een deel van de locaties niet mogelijk om met zekerheid aan te geven welke kwaliteit een bepaalde hoeveelheid gebaggerd materiaal heeft. Dit is essentieel voor bepalen of het materiaal geschikt is om toegepast te worden.

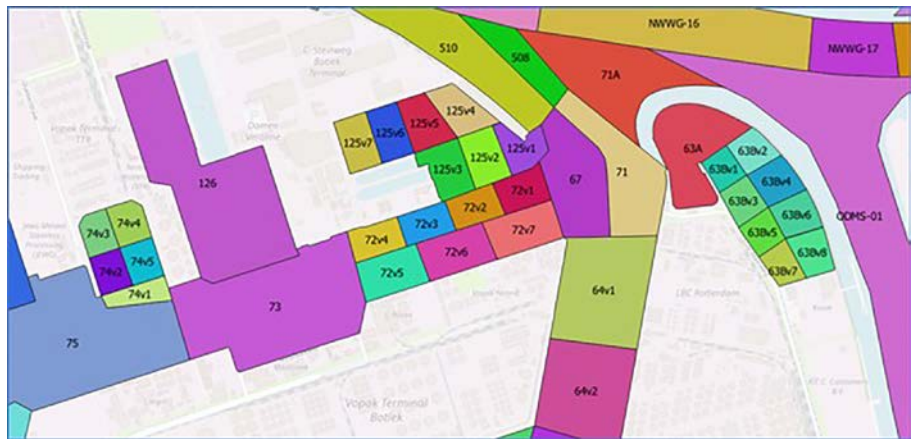
Resultaten

Ondanks de gefragmenteerde data en beperkte beschikbaarheid van gegevens heeft het onderzoek wel nieuwe informatie over het aanbod van sediment in beeld gebracht. Gemiddeld wordt er jaarlijks meer dan 12 miljoen kuub sediment in de Rijn-Maasmonding gebaggerd. Verreweg het grootste deel van dit materiaal wordt gebaggerd in de Maasmonding zelf en de zeehavens van de Maasvlakte, de Botlek en Europoort. Dit komt doordat de diepe havens en Nieuwe Waterweg werken als een slibvang. De volumes gebaggerd sediment nemen sterk af richting de stadshavens. In de riviertakken van de Nieuwe Maas, Merwede, Noord en Hollands Diep zijn de volumes beperkt. Het grootste deel van het gebaggerd materiaal is slib. Op enkele plekken wordt ook meer zandig materiaal gebaggerd, bijvoorbeeld op de Merwedeb.

Het materiaal wordt gelukkig steeds schoner. Het grootste deel van het materiaal is voldoende schoon om verspreid te kunnen worden op zee, een klein deel is vervuild en gaat naar depots of wordt verkocht als bouw materiaal. Met name de oudere havens zoals de Botlek, Eemhaven en de stadshavens zijn nog sterk vervuild en dit gebaggerd materiaal is veelal niet geschikt voor toepassingen.

Mismatch tussen vraag en aanbod

In de Rijn-Maas monding is behoefte aan sediment. In de Spui en Oude Maas zijn door de toegenomen stroomsnelheden erosiekuilen ontstaan die een gevaar kunnen opleveren voor de dijken en kades. Om verdere erosie te



Versil in resolutie van de data tussen de gegevens van milieukwaliteit (boven) en baggervakken (onder) in de Rotterdamse haven.

stoppen wordt geëxperimenteerd met het storten van gebaggerd zand uit de Merwedeb, wat in de omgeving beperkt beschikbaar is. In de oude stadshavens van Rotterdam is behoefte aan zandig materiaal om de diepe havens te verondiepen voor de ontwikkeling van getijddeparken en nieuwe woonwijken. Er wordt nagedacht over het toepassen van fijn sediment door het te laten bezinken in tijdelijke bassins. Voor natuurherstel is in het Hollands Diep en Haringvliet behoefte aan sediment om de geërodeerde getijdeoevers aan te vullen.

De uitdaging is om een betere verhouding te vinden tussen de vraag en aanbod, waarbij de kwaliteit en winlocatie een essentiële rol

spelen. Voor de meeste toepassingen is behoefte aan zandig materiaal terwijl er vooral slib beschikbaar is. Slib is als bouw materiaal veel minder geschikt. Daarnaast ligt de winlocatie vaak op afstand van de toepassingslocatie, waardoor het oorspronkelijke doel, toepassen in de nabijheid van de winlocatie, in het geding komt. Ook is het de vraag of het materiaal schoon genoeg is om toegepast te worden voor natuurontwikkeling.

Beter databeheer

Om tot een structurele sedimentmarkt te komen waarin vraag en aanbod beter op elkaar aansluiten, is het essentieel om te voorzien waar en wanneer sediment van welke kwaliteit en in welke volumes beschikbaar komt. Hiervoor zal het databeheer moeten worden gestandaardiseerd waarbij het gebruik van gelijke dataformaten van groot belang is. Het gaat met name om het uniformeren van de resolutie van de parameters als volumes en milieu- en civieltechnische kwaliteit van de verschillende contractgebieden. Het standaardiseren van de data is ook belangrijk om informatie uit te kunnen wisselen met andere deelgebieden van het rivier- en kuststelsel. Hier ligt een belangrijke rol voor Rijkswaterstaat maar ook de hele baggersector. Wie pakt de handschoen op?

Anke Becker en Kees Sloff zijn specialist Rivieren (beiden bij Deltares) en Peter van Veelen is eigenaar van Buro Waterfront, waar Iris van Driel werkt als assistent onderzoeker.



Alleen al in het havengebied Rotterdam en de toegangseuven wordt zo'n 12 miljoen m³ per jaar gebaggerd.