

Bijlage I Nuttige toepassing baggerspecie

Deze bijlage gaat in op de vraag van de commissie voor de m.e.r. over de beschrijving van de mogelijkheden van nuttige toepassing vanuit beleid, wet- en regelgeving. Waarbij specifiek aandacht is besteed aan de toepasbaarheid van de generieke beleidsuitgangspunten op het Eems – Dollard gebied. Relevant beleid, wet- en regelgeving is hierna als eerste toegelicht en betreft:

- Het besluitbodemkwaliteit (Bbk)
- Het kustbeleid

Vervolgens is de morfologische situatie in en nabij de vaarweg toegelicht, waarmee de nuttige toepassing van het terugbrengen van sediment in het systeem nader onderbouwd wordt. Andere mogelijkheden van nuttige toepassingen zijn vervolgens langsgelopen, waarbij belemmeringen en kansen zijn benoemd.

Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

De verspreiding van de baggerspecie, die vrijkomt bij de geplande verruiming van de vaarweg Eemshaven-Noordzee, wordt gezien als een nuttige toepassing conform het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). Het Bbk is hier van toepassing, want:

- a. Er is sprake van baggerspecie omdat het materiaal betreft dat vrijkomt uit de bodem via het oppervlaktewater en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen.
- b. Volgens artikel 35 g van het Bbk is verspreiden een nuttige toepassing indien het gebeurt met het oog op de duurzame vervulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment. Dit nut moet wel aangetoond worden.
- c. Zowel verdiepen/aanleg als onderhoud vallen onder het Bbk (Nota van toelichting, artikel 35g).

Het kustbeleid en Derde Nota Waddenzee

(Ministeries V&W en VROM (sept. 2007). Beleidslijn kust.

Het kustbeleid met betrekking op het kustfundament is gericht op het behoud van de zandvoorraad ten opzichte van de stijgende zeespiegel. De praktische vertaling van het beleid van het kustfundament is dat al het sediment dat wordt onttrokken aan het kustfundament (door baggeren, zandwinning, of door bodemdaling) teruggebracht moet worden in het kustfundament.

Alle baggerspecie die vrijkomt bij de verruiming van de vaarweg Eemshaven-Noordzee -met uitzondering van het eventuele keileem/klei/veen die wordt aangetroffen- wordt verspreid binnen het kustfundament. Het eventueel aanwezige keileem zal worden verspreid in een diepe put in het Randzelgat. Dit materiaal wordt daarmee niet direct binnen het kustfundament verspreid. Het materiaal wordt echter wel verspreid binnen het sedimentdelende systeem dat wordt gevormd door de kust en het estuarium (in het kustbeeld wordt wel gesproken van het kustsysteem, waar ook de Waddenzee deel van uitmaakt). Omdat sediment wordt uitgewisseld tussen het estuarium en het kustfundament kan het verspreiden in het estuarium ook worden beschouwd als het behouden voor het kustfundament.

(Notabene deze redenering wordt omgekeerd gebruikt om het bodemdalingsvolume voor gaswinning onder de Waddenzee- dus buiten het kustfundament en buiten het directe bereik van het kustbeleid- aan te laten vullen met zandsuppleties in het kustfundament.) De verspreidingsstrategie voldoet daarmee aan het kustbeleid.

Morfologische situatie in en nabij de vaarweg

In het algemeen wordt het Eems-Dollard estuarium in vier zones verdeeld. Ten eerste het mondingsgebied tussen Eemshaven en de Noordzee dat bestaat uit diepe getijdengeulen, zoals Huibertgat, de Westereems en de Oostereems, met daartussen uitgestrekte slikken en zandplaten. Ten tweede het middendeel ter hoogte van de grote zandplaat Hond-Paap, met daar omheen de geulen Oost Friesche Gaatje en Bocht van Watum. Ten derde de Dollard die bestaat uit slikken en platen die worden doorsneden door geulen zoals Groote Gat en vele kleine prielen. Bij Nieuw Statenzijl mondt de Westerwoldse Aa hier uit in het estuarium. Tot slot de getijdenrivier, of Unterems, die loopt van Herbrum tot Emden. Hier beweegt het water mee met het getij en de afvoer van de rivier. Langs de randen liggen kwelders.

Twee eeuwen geleden waren de Oostereems en de Westereems nog met elkaar verbonden via de Westerbalg. Tegenwoordig ligt hier een wantij.

In de afgelopen tientallen jaren wordt het estuarium gekenmerkt door een morfodynamisch evenwicht. De omvang en de positie van de geulen is overwegend stabiel. In het mondingsgebied, het middengebied en de Dollard zijn de veranderingen daardoor betrekkelijk klein. Er is veel zand en slib in beweging en het areaal aan intergetijdengebied is groot en staat niet onder druk.

Als het historische tijdsbestek van honderden jaren wordt beschouwd, dan heeft veel sedimentatie plaatsgevonden op intergetijdegebieden en op kwelders die tegenwoordig grotendeels bedijkt zijn. De bedijking heeft gelijke tred gehouden met de uitbreiding en het hoger worden van de kwelders. Het is voor de hand liggend om deze sedimentatie toe te schrijven aan de eeuwenlange import van zand en slib vanuit de Noordzee in het estuarium, maar in ieder geval een deel van het sediment is geleverd door de uitruimende geulen. Of en hoeveel slib en zand het estuarium heeft geïmporteerd is niet vast te stellen zonder een uitgebreide sedimentbalans waarin alle bronnen (sources) en putten (sinks) voor het sediment op een termijn van eeuwen worden beschouwd.

Verder stroomopwaarts en met name op de getijdenrivier hebben zich echter wel duidelijke veranderingen voorgedaan. De getijdenrivier is troebeler geworden. Het "normale" troebelheidsmaximum met beperkte lengte zoals gewoonlijk gelegen aan het opwaartse einde van de zoutindringing is ontwikkeld tot een troebelheidsmaximum over vrijwel de gehele lengte van de rivier met concentraties zwevend sediment aan het oppervlak tot 1 g/l.

De grote toename in troebelheid in de afgelopen tientallen jaren wordt toegeschreven aan een voortdurende verdieping van de rivier (De Jonge, 2007). Winterwerp (2011) beschrijft de mechanismen die hebben geleid tot deze zogenoemde *regime shift*. In reactie op de verdiepingen van de Eems rivier neemt de sedimentlast in de rivier allereerst toe door een toename van het opwaarts transport. Wanneer de concentraties in de rivier waarden hebben bereikt van enkele 100 mg/l, wordt interne getij-asymmetrie dominant door de interactie tussen de sedimentlast, de turbulente waterbeweging en verticale menging. Het lijkt erop dat de rivier zich rond 1990 in deze overgangsfase bevond. Uiteindelijk is de sedimentlast zo groot dat in de laatste ontwikkelingsfase van de rivier er vloeibare sliblagen worden gevormd en het opwaarts transport wordt gedomineerd door getij-asymmetrie van de stroomsnelheid.

Het is belangrijk de effecten van verruiming van de vaarweg Eemshaven-Noordzee in het kader te plaatsen van bovengenoemde ontwikkelingen en daarbij in ogenschouw te nemen dat de geplande verruiming van de vaarweg naar Eemshaven beperkt blijft tot het meest zeewaartse deel van het estuarium en de kustzone waar de geulen betrekkelijk ruim zijn. De geplande verruiming van de vaarweg blijft daardoor beperkt tot minder dan 1% van de totale doorsnede van een getijgeul. Op voorhand mogen daarom zeer geringe effecten op waterbeweging en morfologie verwacht worden. De verruiming van de vaarweg heeft geen invloed op bovengenoemde *regime shift*.

Daarmee is er geen reden om af te wijken van het kustbeleid en het sediment niet terug te brengen in het systeem.

Andere nuttige toepassingen

Het te baggeren sediment betreft zand en kleileem/klei. Voor beide typen sediment zijn andere mogelijke toepassingen denkbaar. Deze zijn hieronder kort op een rij gezet:

Zand:

- Kustversterking door zandsuppletie.
- Dijkversterking (fundament).
- Ophoging, grondverbetering- bijvoorbeeld als fundament voor een weg.

Keileem/klei

- Dijkversterking (deklaag).
- Aanleg of versterking van kwelders.
- Afdekking van kabels en leidingen.

Per mogelijkheid zijn de kansen en belemmeringen hierna kort benoemd. Op dit moment bestaat voor geen van de mogelijkheden een realistisch initiatief. Enerzijds doordat realistische initiatieven zich in een ander stadium bevinden (bijvoorbeeld de kustversterking van Ameland die recent is uitgevoerd) anderzijds omdat de plannen nog niet concreet genoeg zijn (bijvoorbeeld realisatie/versterking van kwelders en dijken in het Waddengebied). Dit maakt het niet mogelijk om een concrete afweging van milieueffecten te maken tussen de verschillende toepassingen.

Kustversterking door kustsuppleties

De dichtstbijzijnde Nederlandse suppletiebehoefte is bij Ameland. Het benutten van het zand uit de vaarwegverruiming voor deze suppletie is niet relevant omdat de kustversterking van Ameland recent is gerealiseerd. Overigens zou het brandstofverbruik voor het transport van het zand naar Ameland ook veel hoger liggen dan bij verspreiden binnen het estuarium. De afstand tussen wingebied en suppletiegebied is bij deze toepassing namelijk veel groter dan bij het lossen van het zand op nabijgelegen verspreidingslocaties. Er is dan sprake van meer emissies (onder andere CO₂-uitstoot) door brandstofverbruik, wat als negatief effect wordt aangemerkt. In het rapport van De Jong et al is dit alleen kwalitatief aangegeven. Echter in het MER2009 (deel B, Tabel 14.4) is afgeleid dat het brandstofverbruik voor het suppleren van 2 miljoen m³ zand ongeveer het zesvoudige bedraagt van dat voor het lossen op de verspreidingslocaties (4 miljoen liter voor transport versus 0,6 miljoen liter). Dit extra transport gaat ook samen met extra verstoring van natuurwaarden door boven- en onderwatergeluid.

Door de toepassing van zand bij kustsuppleties wordt het zand niet teruggebracht in het systeem op de beoogde verspreidingslocaties. Daarmee treedt daar geen vertroebelingseffect op en is er daar geen invloed op het lokale bodemleven.

Dijkversterking (fundament)& Ophoging, grondverbetering

Het vrijkomende zand kan benut worden bij dijkversterkingen als fundament, als ophoogmateriaal of als materiaal om grond te verbeteren. Een belemmering bij deze toepassing is het zout gehalte van het zand. Een mogelijkheid is om dit zand alleen toe te passen in gebieden die niet verziltingsgevoelig zijn (of te wel buitendijks). Een andere mogelijkheid is het uitspoelen van het zout door regenwater. Daar gaat echter tijd overheen en er is een flinke opslagplek nodig om het zand neer te leggen.

Een andere belemmering vormt het extra transport van winning naar de plaats van nuttige toepassing. Wat samengaat met emissies door brandstofverbruik en verstoring door boven- en onderwatergeluid.

Door de toepassing van zand bij een dijkversterking of als ophoog- of grondverbeteringsmateriaal wordt het zand niet teruggebracht in het systeem op de beoogde verspreidingslocaties en draagt niet meer bij aan het behoud van de zandvoorraad in het systeem.

Dijkversterking (deklaag) aanleg of versterking van kwelders

De vrijkomende keileem/klei kan benut worden als waterwerende laag bij een dijkversterking of bij de aanleg of versterking van kwelders. Ook hier vormt het zoutgehalte van de keileem/klei een belemmering bij de toepassing bij binnenwateren. Een mogelijkheid is om de keileem/klei alleen in niet verziltingsgevoelige gebieden te benutten (of te wel buitendijks, bijvoorbeeld bij kwelders). Het uitspoelen van het zout is bij keileem/klei niet mogelijk zoals bij het zand. Het zout is daarvoor te goed gebonden aan de keileem/klei, waardoor de afgifte van het zout een te langzaam proces is en het restgehalte zout altijd hoger zal zijn dan bij zand. Een andere belemmering vormt het mogelijke extra transport van winning naar de plaats van nuttige toepassing. Wat samengaat met emissies door brandstofverbruik en verstoring door boven- en onderwatergeluid.

Door de toepassing van keileem/klei bij een dijkversterking, aanleg of versterking van kwelders wordt de keileem/klei niet teruggebracht in het systeem op de beoogde verspreidingslocaties. Daarmee treedt daar geen vertroebelingseffect op en is er geen invloed op het lokale bodemleven. Ook wordt voorkomen dat door erosie van in het systeem verspreide keileem en klei vrijkomend slib bijdraagt aan verdere slibbelasting van het systeem.

Afdekking kabels en leidingen

Kabels en leidingen liggen soms in gebieden met veel stroming. Afdekking van kabels met zand en gecutterde klei is dan minder stabiel. Er zou voor gekozen kunnen worden om de afdekking uit te voeren met vrijkomende keileem die met de dieplepel is ontgraven. Dat materiaal is veel erosieresistenter. Hierdoor zou de baggerinspanning verminderen. Het materiaal blijft deel uitmaken van het geheel van kustfundament en estuarium.

Samengevat

Per saldo geldt voor alle andere toepassingen dan verspreiden in het systeem dat de vertroebelingseffecten, bedekkingsinvloed op de verspreidingslocaties en verstoring bij de verspreidingslocaties niet optreden. Het toepassen van het sediment op andere manieren dan verspreiden kan dan ook benoemd worden als mitigerende maatregel voor die effecten. In dit milieueffectrapport zijn deze effecten beschreven, waaruit blijkt dat deze invloed beperkt is.

De andere toepassingen gaan naar verwachting gepaard met andere en langere transportroutes en daarmee met grotere effecten voor onder- en bovenwatergeluid en luchtkwaliteit. Ook zal op de locatie van de toepassing sprake zijn van –nu nog onbekende– milieueffecten. Bovendien onttrekken de andere toepassingen het sediment aan het kustfundament. Een kwantitatieve afweging tussen de verschillende toepassingen kan alleen worden gemaakt indien de toepassing concreet bekend is. Dan kan eventueel ook onderbouwd afgeweken worden van het vigerend beleid.