

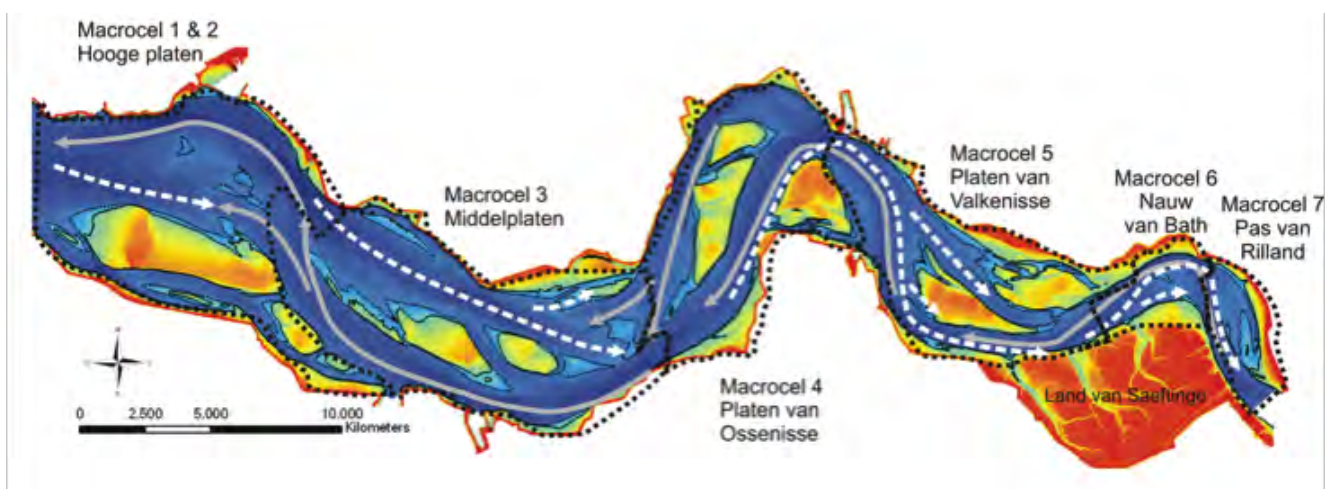
Mesoschaalveranderingen

Jelmer Cleveringa, Arcadis

Vraagstukken beleid en beheer: aanleiding onderzoek

De ecologische rijkdom van het Schelde-estuarium hangt voor een groot deel af van de veranderingen in de bodem. De verschillende leefgebieden (slikken, schorren, platen en kleine en grote geulen) bieden, afhankelijk van hun grootte, hun ligging ten opzichte van hoog- en laagwater en de stroomsnelheden en waterkwaliteit, de juiste condities voor kenmerkende plant- en diersoorten.

Deze presentatie gaat in op de bodemveranderingen op de zogenaamde mesoschaal. Daarbij wordt binnen de 'macrocellen' (de samenhangende delen van de Westerschelde, zie Figuur 1) gekeken naar de slikken en schorren, de platen, de hoofd- en nevengeulen en de kortsluitgeulen (geulen die door plaatcomplexen lopen).



Figuur 1: Overzicht van de macrocellen in de Westerschelde

Voor het beheer en beleid is het belangrijk te weten of en hoe beheermaatregelen, in de vorm van baggeren en storten, een invloed kunnen hebben op de ontwikkelingen op de mesoschaal. Voor het antwoord moeten de waargenomen ontwikkelingen uit het verleden verbonden worden met uitgevoerde beheermaatregelen.

We beperken ons tot drie dringende kwesties op de mesoschaal in de Westerschelde. Dat zijn de ingrijpende veranderingen in macrocel 4, het verhogen van de platen en het verdwijnen van de kortsluitgeulen.

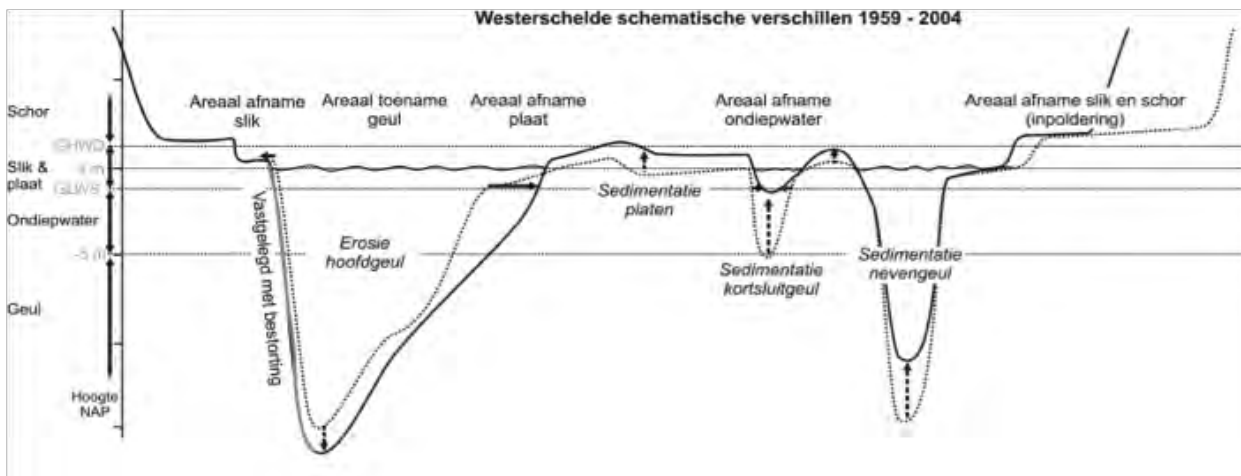
Kennis van het estuarium

Wat wisten we al?

Bij het schrijven van het *Milieueffectrapport voor de Derde verzuim* zijn ontwikkelingen op de mesoschaal van de Westerschelde beschreven tot 2004. Voor de Zeeschelde leveren meerdere INBO-rapporten een goed overzicht.

Figuur 2 geeft een duidelijk beeld van de ontwikkelingen. Hierbij hoort de kanttekening dat de ontwikkelingen van de geulen en de platen verschillen per complex (macrocel). De figuur is vooral karakteristiek voor het oostelijke deel van de Westerschelde, waar de menselijke ingrepen het grootst zijn geweest. Verder gelden onderstaande punten:

- De geulen bepalen hoeveel ruimte er is voor slikken en schorren. Door het vastleggen van de geulen met bestortingen verandert de hoeveelheid slikken en schorren de laatste veertig jaar slechts marginaal.
- De hoogste delen van de platen komen steeds verder boven hoogwater uit. Daardoor worden ze minder vaak overstroomd.
- Het ecologisch waardevolle gedeelte van de platen, waar de stroomsnelheden lager zijn (laagdynamische plaat), neemt relatief af. Zo'n afname speelt ook op de slikken.
- Er zijn steeds minder geulen die door de platen lopen (kortsluitgeulen), waardoor ook het aantal delen van een plaatcomplex afneemt. Ook neemt de 'grilligheid' van de platen af, wat betekent dat er minder 'waterlijn' is waarlangs vogels kunnen eten.

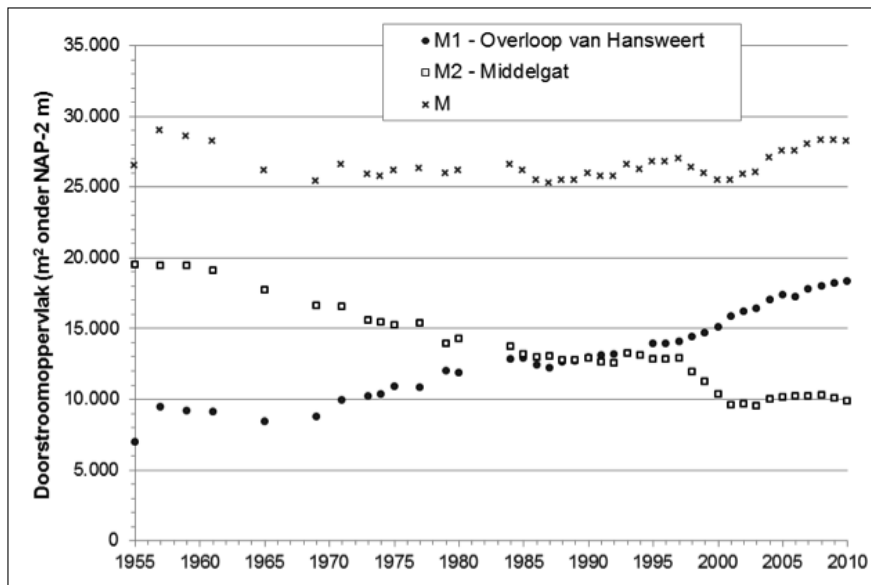


Figuur 2: Schematische voorstelling van de veranderingen op de mesoschaal

Observaties

Macrocel 4

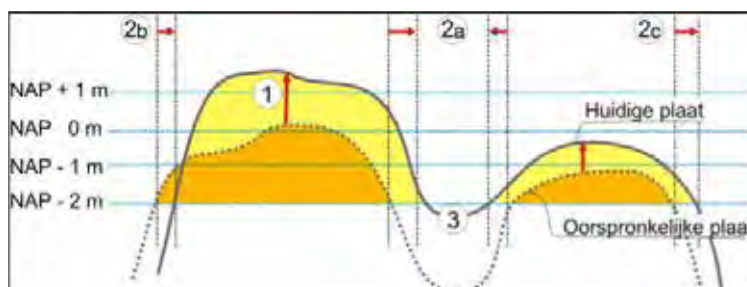
De geulen in macrocel 4 veranderen sterk. Het Middelgat was vroeger de hoofdgeul en wordt nu steeds kleiner. De Overloop van Hansweert is de nieuwe hoofdgeul en neemt nog altijd in omvang toe. Het gecombineerde volume van beide geulen is min of meer hetzelfde gebleven in de periode van 1955 tot 2010 (Figuur 3).



Figuur 3: Ontwikkeling van de geulen in macrocel 4

Kortsluitgeulen

De afname van de kortsluitgeulen komt niet alleen terug in minder areaal 'ondiep water' (tussen NAP -5 en -2 meter), maar ook in een toename van de oppervlakte aan platen (zie 2a en 3 in Figuur 4). Veranderingen in plaatvolume komen soms dus door het verdwijnen van kortsluitgeulen.



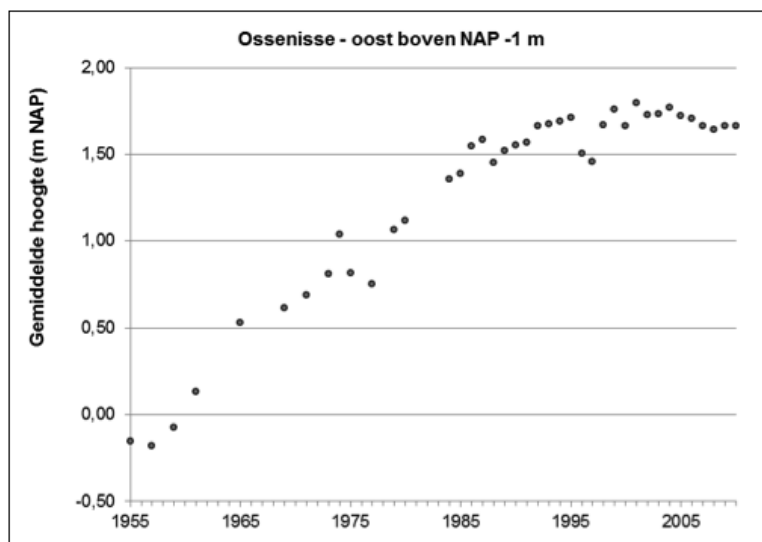
Figuur 4: Veranderingen in kortsluitgeulen en plaatvolume

Omdat ondertussen het areaal van de platen ook afneemt door de verplaatsing van de hoofdgeulen, is het niet eenvoudig om de verschillende veranderingen los van elkaar te zien.

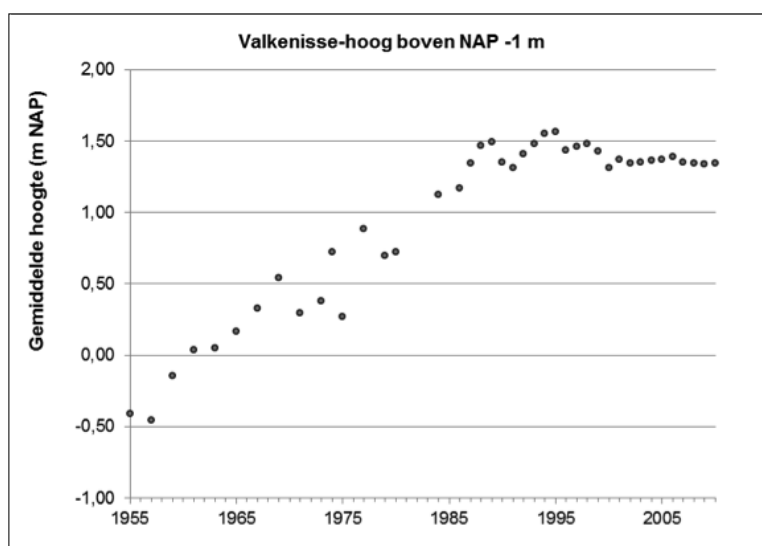
Hoogte van de platen

De schematische dwarsdoorsnede uit Figuur 2 laat drie ontwikkelingen zien die gevolgen hebben voor het sedimentvolume (boven NAP -2 meter). De toename van de hoogte is een van die gevolgen. De tweede is het verminderen van de kortsluitgeulen; de veranderingen in de hoofdgeul zijn een derde gevolg. Daarom onderzocht men ook de ontwikkeling van de hoogte van de hoogste plaatdelen, nl. de delen die altijd (vanaf 1955) hoger zijn geweest dan NAP -2 meter.

Dat werd onderzocht voor de platen van Ossenissee-oost (Figuur 5) en de hoogste delen van Valkenisse (Figuur 6). Ze leveren een vergelijkbaar beeld op: een toename van de gemiddelde hoogte (boven NAP -1 meter) tot eind de jaren negentig, gevolgd door stabilisatie en een kleine afname.



Figuur 5: Veranderingen in gemiddelde hoogte Plaat van Ossenissee-oost



Figuur 6: Veranderingen in gemiddelde hoogte Plaat van Valkenisse

De toename van de hoogte van de hoge delen van de platen in het midden (macrocel 4) en het westen van de Westerschelde (macrocellen 1, 2 en 3) is kleiner, maar die toename gaat nog steeds verder.

Nieuwe inzichten

Macrocel 4

De wisseling van hoofd- en nevengeul is een autonome ontwikkeling die de evolutie domineert. De afname van de waterinhoud van het Middelgat is in sommige perioden versterkt door het storten van baggerspecie. De toename van het watervolume van de Overloop van Hansweert is in bepaalde perioden versterkt door het baggeren. Het baggeren en storten zijn niet sturend geweest voor de ontwikkelingen.

In de toekomst zal het Middelgat verder verondiepen. De omvang van de Overloop van Hansweert zal nog toenemen. Het plaatareaal van het plaatcomplex ten westen van de Overloop van Hansweert, dat bestaat uit de Molenplaat, de Rug van Baarland en de westelijke Plaat van Valkenisse, zal daardoor verder afnemen.

Kortsluitgeulen

De afname van de kortsluitgeulen (aantal en omvang) die door de platen steken, speelt een sleutelrol in de ontwikkeling van de plaatcomplexen. De afname zelf is waarschijnlijk het gevolg van de veranderingen in de getijvoortplanting in de hoofd- en nevengeulen.

Hoogte van de platen

In de oostelijke helft van de Westerschelde lijkt de hoogte van de platen niet verder toe te nemen. In de westelijke helft neemt die wel nog steeds toe. Een mogelijke verklaring voor het verschil in de ontwikkeling van de plaathoogte is het verschil in de beschikbaarheid van sediment, als gevolg van het grootschalige bagger- en stortbeleid.

Betekenis van de kennis voor beleid en beheer / menselijke ingrepen

Macrocel 4

De ontwikkeling van het Middelgat heeft nu al gevolgen voor het gebruik van die geul als stortlocatie. De waterdiepte in de diepere delen van de geul zal de komende tientallen jaren geen beperkingen opleveren voor het gebruik als vaarweg voor de binnenvaart. Vooral de drempels zullen in de toekomst ondieper worden. Door het Middelgat eventueel opnieuw te gebruiken als stortlocatie zal de opvulling van de geul versnellen.

Kortsluitgeulen

Kortsluitgeulen die door en in de plaatcomplexen steken, vormen een belangrijk deel van de habitat ondiep water en vergroten de foerageermogelijkheden voor steltlopers langs de waterlijn. Mogelijk speelden de kortsluitgeulen ook een rol bij het beperken van de stroomsnelheden op de platen. Zeer waarschijnlijk is het opvullen en verdwijnen van de kortsluitgeulen een zelfversterkend proces en ontstaan kortsluitgeulen niet vanzelf opnieuw. Misschien kan men kortsluitgeulen creëren door die opnieuw aan te leggen, maar of en hoelang die in stand blijven, is nog niet bekend. Een pilot zou duidelijkheid kunnen brengen.

Plaathoogte

Mogelijk is er een verband tussen de ontwikkeling van de plaathoogte en de beschikbaarheid van sediment. De uitgevoerde plastrandstortingen en de omgeving daarvan worden al nauwgezet in de gaten gehouden. Dat kan verdere informatie opleveren over dat verband, zodat het beheer hierop kan inspelen.

Meer informatie

jelmer.cleveringa@arcadis.nl