

Zoutregulatie Rondom Goeree Overflakkee

Thijs van der Zaan

Onderzoeksvraag

Wat zijn de directe gevolgen van de deltawerken op enkele wateren in Zuid Holland en Zeeland?

Gebiedsbeschrijving

Het gebied dat in deze poster besproken wordt, betreft de monding van de rivieren de Rijn, de Maas en de Schelde in de Noordzee. Het gaat hier vooral over *De Grevelingen* en *Het Haringvliet*. Beide wateren werden gekenmerkt door een zoutgradiënt, die landinwaarts afnam. Daarnaast zorgde de getijden ervoor dat stukken land voortdurend onder water liepen en vervolgens weer droog vielen. Na de watersnoodramp in 1953 werden deze wateren echter volledig of gedeeltelijk afgesloten van de Noordzee om de waterveiligheid te waarborgen.



Figuur 1: Goeree Overflakkee met het Haringvliet en de Grevelingen ^[1].

Resultaten

De totale afsluiting van omliggende wateren van *de Grevelingen* heeft er voor gezorgd dat het meer het grootste zoutwatermeer van Europa geworden is. Omdat er geen aanvoer van zout water meer was, werd het meer steeds zoeter. De brouwersdam (6) zorgt nu voor enige zoutregulatie in het meer waardoor het water wordt gezien als een **brakwatermeer**.

Doordat er geen toestroom van – en afvoer naar andere wateren meer is, geldt hier dat er een hogere **verblijftijd** is en het water dus langzamer stroomt. Dit heeft als gevolg dat de balans tussen erosie en sedimentatie zich meer naar de sedimentatiekant zal verplaatsen⁵, waardoor het water zichtbaar helderder wordt. Micro-organismen als **fytoplankton** en **blauwalg** hebben baat bij een hoge helderheid van het water waarin ze verblijven en zorgen voornamelijk in de zomer voor overlast in *de Grevelingen*⁴.



Figuur 2: Haringvlietsluizen ^[2]

Ook in *het Haringvliet* blijft de plaatsing van de deltawerken niet zonder gevolgen. Allereerst zorgt de bouw van *de Haringvlietsluizen* (5) ervoor dat er geen

zout water vanuit de zee *het Haringvliet* in kan stromen. Hierdoor zijn de getijden in *het Haringvliet* verdwenen. Een gevolg hiervan is dat stukken land die periodiek onderwater liepen en weer droog vielen, nu permanent droog of onder water kwamen te staan. Dit bracht grote ecologische veranderingen met zich mee. Zo verdwenen door de permanente beschikbaarheid de moerasachtige stukken land en daarmee enkele karakteristieke plantensoorten en vogelsoorten die daar van leefden. Dit verschijnsel is overigens ook in *de Grevelingen* terug te vinden. Ook heeft de afsluiting van *het Haringvliet* tot de Noordzee als gevolg gehad dat de zoutgradiënt die in *het Haringvliet* aanwezig was, is verdwenen. Dit geldt ook voor de situatie bij *de Grevelingen*⁶. Echter is *het Haringvliet* nu volledig zoet. Ook deze verandering heeft invloeden gehad op de lokale flora en fauna. Ten slotte heeft ook de afsluiting van *het Haringvliet* tot gevolg gehad dat het evenwicht tussen sedimentatie en erosie is verplaatst richting sedimentatie. Stroomopwaarts zal er steeds meer sedimentatie plaatsvinden, tot deze weer in evenwicht is met de erosie. Dit zal zich voorplanten tot aan de monding in de Noordzee tot er een uiteindelijk evenwicht is gevormd. Dit proces kan grote gevolgen hebben voor de scheepvaart en lokale fauna.

Figuur 3: *Scirpus* ^[3].



Conclusie

Het bouwen van de deltawerken wordt als noodzakelijk geacht om de veiligheid van de waterwerken voor de bevolking te waarborgen. Echter ondervinden wateren als

het Haringvliet en *de Grevelingen* en bijbehorende flora en fauna hier enkele negatieve gevolgen van. Degradatie van het water door versterkte algengroei en het verdwijnen van *Scirpus*, of *Bosbies*, aan de oevers van *Het Haringvliet* door de sterke verandering van biologische factoren zijn hier enkele voorbeelden van. Daarnaast moet *het Haringvliet* mogelijk periodiek worden gebaggerd om scheepvaart moeiteloos te laten plaatsvinden.

Referenties

- ^[1] Changing estuaries, changing views (Smits, Nienhuis, & Saeijs, 2006)
- ^[2] <http://www.exphp.sites.questrserver.nl/documents/content/sluis.jpg>
- ^[3] <http://news.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Cyperaceae/scirpus-atrovirens-ff-dcameron-a.jpg>
- ^[4] Peelen, R. (1974). Changes in plankton of the estuarine area of the Haringvliet - Hollands Diep - Biesbosch in the S.W. Netherlands caused by the dams through Volkerak and Haringvliet. Hydrobiological Bulletin, 8(1-2), 190-200.
- ^[5] Smits, A., Nienhuis, P., & Saeijs, H. (2006). Changing estuaries, changing views. Hydrobiologia(565), 339-355.
- ^[6] Stortelder, P., & Saeijs, H. (1983). Transformation of a Delta: converting estuaries to lakes. Advances in space research, 2(8), 231-240.