



# Verzoeting wateren voorkomt verzilting Zeeland



Het principe van het oorspronkelijke Deltaplan en de situatie na de Deltawerken.

**Vanwege klimaatverandering en zeespiegelstijging is het niet raadzaam om voor de zoetwatervoorziening maatregelen te nemen die beperkt zijn in houdbaarheid of capaciteit. Voor het blijvend tegengaan van bodemverzilting en een gegarandeerde zoetwatervoorziening is het verzoeten van de Zeeuwse wateren een vereiste.**

Noodoplossingen voor zoetwatertekorten, zoals pijpleidingen naar de Zeeuwse eilanden, zijn kwetsbaar en uiterst kostbaar, zowel bij

## IN 'T KORT - Zoet water

Noodoplossingen voor zoetwatertekorten zijn kwetsbaar en uiterst kostbaar

Landinwaartse zoute milieus zijn onwenselijkheid voor de zoetwatervoorziening

Klimaatverandering en zeespiegelstijging vragen om nieuwe keuzes

Verzoeten van de Grevelingen bespaart € 250 miljoen

aanleg als vanwege het jaarlijkse onderhoud. Als reactie op de watersnoodrampen van 1916 en 1953 kwamen de Zuiderzeewerken en de Deltawerken, met precies dezelfde hoofddoelen als het huidige Deltaprogramma, namelijk, waterveiligheid én zoetwatervoorziening. Deze doelen werden bereikt met kustlijnverkorting en verzoeting. Het Deltaplan ging uit van zoete Zeeuwse meren, maar daar is fors van afgeweken. Weerstand tegen verandering, vervuild rivierwater en natuurbehoud maakten dat er in de jaren zeventig alsnog voor zout werd gekozen.

Met de aanleg van een stormvloedkering bleef de Oosterschelde zout en de verzoeting van de Grevelingen werd uitgesteld. De Zeeuwse wateren werden vervolgens zouter dan ooit.

## Onvoorziene gevolgen

Bij water hangt alles met alles samen. Gezien de gezamenlijke ondergrond vormen de in elkaar grijpende eilanden en wateren van Zeeland een waterhuishoudkundige eenheid. De gebieden Rijnmond-Drechtsteden en de Zuidwestelijke Delta zijn vergelijkbaar één geheel. Het waterbeleid van het ene gebied beïnvloedt het andere.

Tot op de dag van vandaag geldt een weinig doelmatig waterbeleid dat kiest voor grootschalige lozing van zoet water via de Nieuwe Waterweg, voor zoute meren of (deels) open zeegaten en de blokkade van natuurlijke rivieraanvoer naar Zeeland.

Aan de watervraag voor beregening, doorspoeling en peilbeheer kan niet meer worden voldaan. Sloten en wortelzones verzilten, met sterfte van het gewas als gevolg. Resterende zoetwaterlenzen lopen de kans geheel of meerjarig te verdwijnen. Het grondwater van de eilanden verzilt sterk en de beperkte zoetwatervoorraad Volkerak-Zoommeer heeft last van zoute kwel vanuit de aangrenzende zoute wateren.

Onvoorziën was ook dat de biodiversiteit van de zout gehouden wateren juist afnam. Het gaat bergafwaarts met de natuur van de Oosterschelde en de Grevelingen. Zo is in de Grevelingen de biomassa sinds 1990 met zo'n 75 procent afgenomen.

## Een kentering in waterbeleid

We mogen constateren dat landinwaartse zoute milieus onwenselijkheid zijn voor de zoetwatervoorziening en dat bij zeespiegelstijging de problemen alleen maar toenemen. Een deugdelijke zoetwatervoorziening voor het zuidwesten van het land is gewenst. Dat gebied is nu eenmaal onbereikbaar voor 'onze nationale regenton' het IJsselmeer, dat bovendien niet aan de vraag zou kunnen voldoen.

Klimaatverandering en zeespiegelstijging vragen om nieuwe keuzes die gemaakt kunnen én moeten worden. Binnen het waterbeheer is een ommekeer gaande van water afvoeren naar zoet water vasthouden en binnen de

natuurbeweging van natuurbehoud naar natuurontwikkeling.

### Probleemoplossingen

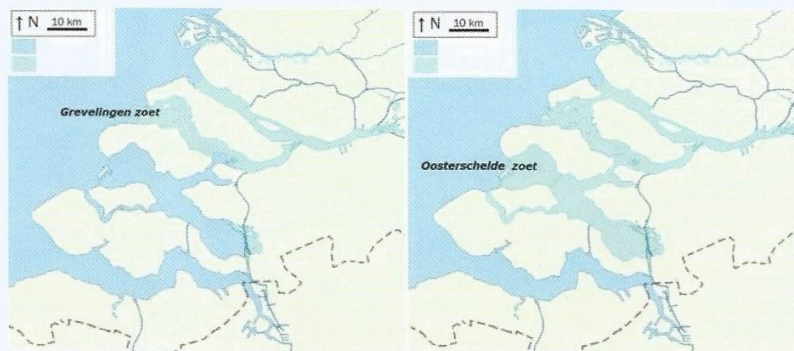
Op jaarbasis valt er in Zeeland voldoende regen om in de eigen behoefte te voorzien. Er valt echter tijdens langdurige natte periodes zoveel regen dat er flink geloosd moet worden. De bergingsmogelijkheden op het land en in de bodem zijn te gering om tijdens droogteperiodes aan de vraag te kunnen voldoen. De oplossing ligt dan ook in de aanvoer van zoet water van buiten de provincie.

Het Zeeuws Deltaplan Zoet Water streeft ernaar om Zeeland weerbaar te maken tegen zoetwatertekorten. In opdracht van de provincie heeft het adviesbureau Witteveen+Bos de aanvoermogelijkheden met pijpleidingen voor Schouwen-Duiveland in kaart gebracht. Ze becijfert de kosten met een bandbreedte op € 40 tot 180 miljoen. De jaarlijkse gebruikskosten worden geraamd op € 0,8 tot 3,6 miljoen. Niet een van de onderzochte varianten komt op alle aspecten gunstig uit de bus, aldus het bureau. De andere oplossing is de realisatie van een ruime zoetwatervoorraad die Zeeland blijvend kan voorzien van voldoende zoet water en die bovendien de verzilting van het grondwater tegengaat.

Daarvoor is het verzoeten van het Grevelingenmeer met wateraanvoer vanuit de rivieren eenvoudig realiseerbaar en betaalbaar. In de startnotitie van het Zeeuws Deltaplan Zoet Water is bepaald dat verzoeting van de Grevelingen buiten beschouwing wordt gelaten. Deze oplossing is dan ook niet nader verkend.

### Meer dan voldoende

Nu is er in 1972 intensief onderzoek verricht naar een strategie die leidt tot de meeste effectieve ontzilting van het Grevelingenmeer, met de minste sterfte aan zoutwaterorganismen. Dit met een zo kort mogelijke ontziltingstijd en met zo min mogelijk verbruik van zoet water. Het bleek dat de voormalige zeegaten in tijden van hoge rivierafvoeren in enkele



Links: verzoeting Grevelingenmeer; rechts: verzoeting Oosterschelde.

maanden zijn te verzoeten door zoet water binnen te laten en gelijktijdig een vergelijkbare hoeveelheid van de zware zoute onderlaag bij eb naar zee te hevelen.

De spuilsuizen in het Volkerak zijn vervolgens aangelegd om Kramer-Volkerak, Grevelingen en Oosterschelde zoet te maken en wachten nog altijd om overtollig rivierwater af te laten stromen naar Zeeland. Ook de Brouwerssluis is mede voor verzoeting aangelegd. Er ontbreken alleen een scherm voor deze sluis en een doorlaat in het noordelijk deel van de Grevelingendam. Na aanleg kunnen zowel de verzoeting van het meer als het peilbeheer zonder energieverbruik plaatsvinden. Dit door gebruik te maken van getijden op zee, een ultieme vorm van samenwerken met water. Geen CO<sub>2</sub>-uitstoot en nauwelijks onderhoudskosten.

Door het jaar heen voeren de rivieren overvloedige hoeveelheden zoet water aan, waarvan we slechts enkele procenten verbruiken. Er is meer dan voldoende om te verzoeten en te verversen, zonder te hoeven tornen aan de huidige verdelingsafspraken voor zoet water.

### Noodberging vereist verzoeting

Grillig riviergedrag en zeespiegelstijging maken het van belang om het waterbergend oppervlak aan te vullen met de voormalige zeegaten. Dit vermindert de stijgsnelheid bij noodberging van rivierwater naar schatting tot 1/3 deel. Met een bekken in zee erbij, afhankelijk van de grootte,

tot wellicht 1/8 deel. Oppervlakvergroting geeft een sterke toename van de rivierwaterveiligheid. Om milieuproblemen te voorkomen is het van belang dat de in te zetten wateren zoet zijn.

### En de natuur?

Voor de natuur is het goed dat de wateren onderdeel gaan uitmaken van een gezond watersysteem. Door af te zien van het project Getij Grevelingen blijven de aangroeiende processen in de Voordelta voortgaan, zoals landaanwas en de vorming van schelpdierbanken. Er ontstaat daarbij nieuw estuarium en milieuzones schuiven westwaarts op. Een proces dat nog extra te stimuleren valt. Aangezien veel trekvissen zich juist in zoete deltawateren voortplanten, is het gunstig om van de Grevelingen een kraamkamer te maken. Zo is het leven onder water te integreren met de opgaven van waterveiligheid en zoetwatervoorziening.

### Besparing door gerichte keuzes

Vergeleken met het Plan Getij Grevelingen, dat de zuurstofloze onderlaag zou moeten verwijderen, en de genoemde aanvoer via pijpleidingen, is verzoeten goedkoper, effectiever en duurzamer.

Het verzoeten verwijdert grotendeels die onderlaag, stopt de verzilting van de eilanden en creëert een groot zoetwaterreservoir, waaruit men in droge zomers naar behoefte vrij uit kan tappen. Dit is zeer aantrekkelijk voor landbouw, natuur, waterafhankelijke sectoren en de leefbaarheid.

Verzoeten van de Grevelingen bespaart € 200 miljoen voor het Project Getij Grevelingen én € 100 miljoen voor een zoetwateraanvoer met pijpleidingen. Met een maximale investering van € 50 miljoen voor verzoeting bedraagt de netto besparing dus meer dan € 250 miljoen. Het wordt hoog tijd voor een aanpak zoals Johan van Veen al in de jaren veertig beoogde: kustlijnverkorting en het verzoeten van de wateren.

*Wil Borm van de Adviesgroep Borm & Huijgens neemt deel aan het Kennisprogramma Zeespiegelstijging van het Deltaprogramma.*



Ook Duitsland heeft belangstelling voor verzoeting van de Zeeuwse wateren. Wil Borm wordt geïnterviewd door de NDR.