Bewegen tussen zout en zoet

Het kabinetsplan om - onder voorwaarden - uiterlijk in 2015 zout water toe te laten uit de Oosterschelde moet worden opgenomen in het definitieve Nationaal Waterplan. Dat staat in een advies dat de stuurgroep zuidwestelijke delta afgelopen juni aan de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat zond. Het is niet langer de vraag 'of' maar 'wanneer' het Volkerak-Zoommeer zout wordt.

De toekomst van het meer drukt ook een belangrijk stempel op mogelijke ontwikkelingen van andere voormalige deltawateren: het Markiezaatsmeer en de Binnenschelde. Cruciaal in het streven naar een goede ecologische toestand in deze wateren is een goede mix van biologische kwaliteit (soorten), chemische kwaliteit (stoffen) en hydromorfologische situatie (systeem, stroming, structuur). Voor het Volkerak-Zoommeer kan een gezond systeem ontstaan met slechts een beperkte stikstofreductie.

Niet vies

Bij de zoektocht naar oplossingen voor een gezond Volkerak-Zoommeer zijn West-Brabant en Vlaanderen vaak afgeschilderd als boosdoeners. Uit een nadere analyse blijkt dat dit onjuist is: de fosfaatconcentratie in het water dat vanuit de Mark, de Dintel en de Vliet naar het Volkerak wordt afgevoerd, komt overeen met het maximaal toelaatbaar risiconiveau en is daarmee vergelijkbaar met de kwaliteit elders in Nederland. Het probleem van het meer ligt in zijn oorsprong: het is geen natuurlijk meer, maar een stagnant restant van een estuarium. Door het meer zoet te maken, 'ontstond' nalevering van fosfaat. Uit de uitgevoerde Planstudie Waterkwaliteit blijkt dat deze nalevering ongeveer de helft bedraagt van de jaarvracht naar het meer. Deze hoeveelheid fosfaat komt in de zomermaanden in de waterkolom.

Een ander knelpunt is dat het meer met zijn ondiepe bodem een relatief groot achterland omvat. Voor een deltawater of een diep gestratificeerd meer hoeft dit geen probleem te zijn. Maar het Volkerak is door de inrichting van het watersysteem zeer eutrofiërings-gevoelig. Het verdiepen van het meer is vanwege de hoge kosten geen realistische optie. Ook doorspoelen met zoet water blijkt geen haalbare mogelijkheid volgens de planstudie.

Intussen worden in West-Brabant al jarenlang maatregelen genomen om de nutriënte-nemissies omlaag te brengen. Zo komt er vanuit West-Brabant bijna geen druppel effluentwater meer in het meer. Bijna al het effluentwater wordt afgevoerd via het Hollands Diep en de Westerschelde. Ook in de landbouw worden veel projecten uitgevoerd om de diffuse uit- en afspoeling te verminderen. Dat leverde succes op. Uit een trendanalyse blijkt dat het stroomgebied van de Mark en Vliet, voor wat betreft stikstof en fosfaat, voldoet aan de internationale afspraken uit het Noordzee-actieplan om emissies ten opzichte van 1985 met de helft te reduceren. Ook België trof maatregelen.

Realistische doelen

Waterschap Brabantse Delta keek samen met Rijkswaterstaat Zeeland en de Provincie Noord-Brabant naar de noodzakelijke nutri-entengehalten voor een gezond Volkerak-Zoommeer. Hierbij zijn met het programma KRW-verkenner mogelijkheden voor emissie-reductie in beeld gebracht. Een belangrijke pijler van dit onderzoek vormt de integrale benadering van de gewenste ecologische situatie. Deltares zocht naar de optimale mix van graasdruk door schelpdieren, voldoende uitwisseling en nutriëntengehalten. Hierbij maakte het instituut gebruik van ervaringen bij andere zoutwatersystemen in de Zeeuwse delta: de Oosterschelde, het Veerse Meer en de Grevelingen. Op grond van de maatlat voor fytoplankton is de biologische toestand in Veerse Meer, Oosterschelde en

Blauwalgen bij Benedensas.



Grevelingen 'goed', ondanks de relatief hoge nutriëntengehalten. Daarbij is afgeweken van de landelijk bepaalde KRW-normen voor stikstof in overgangswateren. Deze landelijk afgeleide normen zijn namelijk gebaseerd op een veronderstelling dat een directe relatie bestaat tussen de ecologische toestand en de beschikbaarheid van nutriënten. Deze veronderstelling valt te betwijfelen. Het is beter om uit te gaan van een driehoeksverhouding tussen de biologische en chemische kwaliteit en de hydromorfologische situatie, niet alleen bij het Volkerak-Zoommeer maar ook bij andere wateren.

Bij de landelijk bepaalde KRW-normen wordt tevens uitgegaan van een lineaire verdunningslijn tussen de hoge stikstofconcentraties in zoete en de lage stikstofconcentraties in zoute wateren, en dus op conservatief gedrag van stikstof in de overgang van zoet naar zout. Deze benadering is juist en adequaat voor de Rijn/Maas-uitstroom naar het kustwater via de Waterweg en het Haringvliet, waarvoor de normvergelijkingen zijn afgeleid. Deze benadering is niet adequaat voor de overgangswateren in de delta. Door de lange verblijftijd en de intensiteit van de biologische cyclus hebben deze wateren een zelfreinigend vermogen (denitrificatie), dat de concentratie ten opzichte van het aanvoerwater verlaagt.

Gewenste nutriëntenbelasting

Een zout Volkerak-Zoommeer kan een grote gelijkenis gaan vertonen met het huidige Veerse Meer, na de opening van de Katse Heule. Het zoute Volkerak-Zoommeer is potentieel helder. Het meer blijft daardoor eutrofiëringsgevoelig, vanwege de helderheid en de nutriëntenbelasting. Door de uitwisseling met de Oosterschelde via een doorlaatmiddel in de Philipsdam met een daggemiddelde capaciteit van ongeveer 300 kubieke meter per seconde worden de nutriëntenconcentraties verdund en de verversing versneld/verblijftijd verkort. Bovendien wordt het zoutgehalte hoog genoeg voor de ontwikkeling van schelpdierpopulaties. Door de combinatie van verdunning, doorspoeling en graascontrole zal de algenconcentratie net als in alle andere deltawateren laag blijven (10 µg chlf/l zomergemiddeld). Aan de criteria voor een goede biologische toestand zal ruimschoots worden voldaan. Wel bestaat het risico van de proliferatie van algen die niet door graas onder de duim worden gehouden. Dit betreft met name zeesla, waardoor in ondiepe zones en door opwaaiing overlast kan ontstaan.

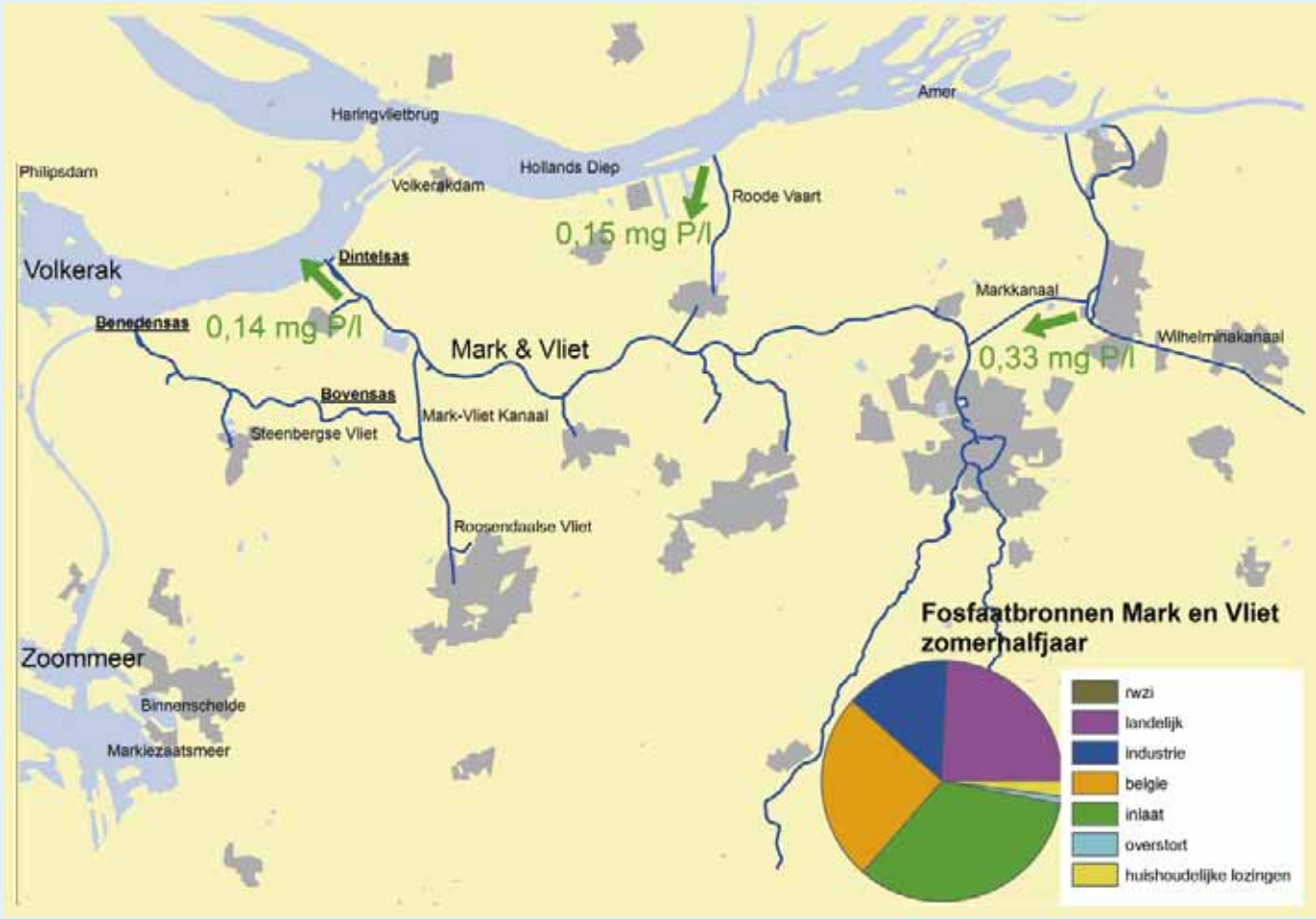
Hoewel de huidige stikstofbelasting van het Volkerak-Zoommeer volgens de voorspelling van Deltares acceptabel is voor een robuust, zout meer, is toch enige voorzichtigheid geboden. Een vraag is in hoeverre het Volkerak-Zoommeer met de andere deltawateren te vergelijken is. Daarom wordt een emissiereductie van tenminste 15 procent voor stikstof noodzakelijk geacht. Uit emissieberekeningen blijkt dat met het huidige mestbeleid in West-Brabant een emissiereductie van tien tot 15 procent is te verwachten in de komende tien tot 15 jaar.

Waterinlaat van grote invloed op Mark en Vliet

De rivier de Mark is belangrijk voor de West-Brabantse economie, zowel voor de scheepvaart, recreatievaart als de landbouw. Het water wordt gretig gebruikt. In de zomermaanden neemt de afvoer in de Mark vanaf de Singels in Breda tot aan de monding in het Volkerak af, als gevolg van de diverse onttrekkingen voor de aangelegen peilgebieden. In de zomermaanden komt het dan ook regelmatig voor dat de stromingsrichting op de Mark en Vliet omkeert: het water stroomt dan vanuit het Volkerak in de Mark en de Vliet. Daardoor hebben de Mark en Vliet ook last van blauwalgen.

Ook voor de Mark en Vliet rijst de vraag welke nutriëntengehalten nodig zijn om geen algenoverlast te krijgen en ook hier is bij deze afweging de mate van doorstroming van belang. Sinds 2006 wordt extra water ingelaten om de ontwikkeling van blauwalgen minder kans te geven. Sindsdien trad geen algenoverlast meer op in de Mark en Vliet. Het extra inlaten van water via het Markkanaal heeft echter ook negatieve kanten. Dit wordt duidelijk bij een

Het Mark-Vlietsysteem met bronnen en concentraties.



nadere bronnenanalyse met het programma KRW-verkenner.

Voor de ecologische kwaliteit van de wateren in de Brabantse Delta is het zomerhalfjaar maatgevend. Dan blijkt het aandeel van inlaatwater via het Markkanaal met 30 procent de grootste bron voor fosfaat te zijn. Op een gedeelde tweede plaats volgen de vracht vanuit Vlaanderen en de vracht vanuit diffuse bronnen in het landelijk gebied (beide 25 procent). Doordat de Mark tegenwoordig in het zomerhalfjaar met inlaatwater wordt doorgespoeld om de groei van blauwalgen tegen te gaan, is deze bron inmiddels nog belangrijker. Bovendien is de kwaliteit van het inlaatwater met 0,33 mg P/l veel slechter dan het eigen water (0,15 mg/l). Het lijkt erop dat we met extra doorstroming de Mark en Vliet vrij van blauwalgen hebben kunnen maken, maar gelet op de hoge fosfaatgehalten in het inlaatwater moet de situatie kritisch gevolgd worden.

Bij een zout Volkerak-Zoommeer is een alternatieve zoetwatervoorziening nodig voor met name de landbouw. Bij de realisatie hiervan wordt de doorstroming nog verder vergroot. Door de oude verbinding met de Roode Vaart te herstellen (en het open maken van de haven in Zevenbergen) kan gebruik gemaakt worden van water uit het Hollands Diep dat een vergelijkbare concentratie aan fosfaat heeft als de Mark. Gelet op deze nieuwe situatie zal het waterschap voor een goede toestand van de Mark en Vliet ook hier naar een optimaal evenwicht moeten zoeken tussen de doorstroming, de stoffen en de inrichting.

Zoute Binnenschelde?

In de Binnenschelde speelt een vergelijkbaar probleem als in het Volkerak-Zoommeer. Door nalevering van fosfaat uit de van oorsprong mariene waterbodem heeft deze zoetwaterplas vaak overlast van algen. De plannen van de gemeente Bergen op Zoom voor woningbouw, werken en recreatie aan het Scheldewater vragen juist om een goede waterkwaliteit. Uit een eerste, snelle verkenning van mogelijke oplossingen blijkt dat structurele zoetwateropties zeer duur zijn met bovendien twijfels over de effectiviteit. Doorspoelen met zout water biedt goede kansen voor herstel van de waterysteem-kwaliteit waarbij zowel de Oosterschelde als het Volkerak-Zoommeer in beeld zijn. Het water van een zout Zoommeer ligt straks naast de deur, terwijl voor het Oosterschel-dewater een lange leiding nodig is. Helaas is het water van het Zoommeer mogelijk niet goed genoeg voor de Binnenschelde. Omdat in de Binnenschelde, gelet op de slappe bodemstructuur, weinig schelpdieren zullen groeien, is hier een lager stikstofgehalte noodzakelijk. Een andere mogelijkheid is het vergroten van de doorspoeling. Dit is echter lastig vanwege het relatief hoge peil van de Binnenschelde (1,50 + NAP ten opzichte van 0,10 m -NAP van het Zoommeer). In het kader van het Deltaprogramma zal het waterschap samen met Rijkswaterstaat Zeeland, Provincie Noord-Brabant en de gemeente Bergen op Zoom een verkenning van kansrijke oplossingen uitwerken.

Markiezaatsmeer, zoet of zout?

Het Markiezaatsmeer is een belangrijk Vogelrichtlijngebied dat deel uitmaakt van het Europese Natura 2000-netwerk. Het meer is ontstaan als onderdeel van de Deltawerken. Het waterlichaam ontwikkelt zich van een zout- naar een zoetwatersysteem. Ook hier ligt een waterbodem die fosfaat nalevert. Alhoewel het meer vrij troebel en algenrijk is, zijn tot op heden nog geen drijflagen van toxische blauwalgen ontstaan. Er zijn signalen van een toename van brasem: een indicatorsoort voor voedselrijk, troebel water. In beide gevallen (zoet of zout) bestaat een zekere strijdigheid tussen de ecologische KRW-doelstellingen en de watercondities voor de instandhoudingdoelstellingen. Sommige vogelsoorten zijn immers meer gebaat bij een voedselarmere omgeving, andere meer bij een voedselrijkere. Dit is een natuurlijk gegeven. Voor de Natura 2000-instandhoudingdoelstellingen is het grootste knelpunt de achteruitgang van de zogeheten kale grondbroeders. Hiervoor is terugkeer van peildynamiek belangrijker dan het zoutgehalte. Deze vogelsoorten staan in de hele delta onder druk. De vraag is welke rol het Markiezaatsmeer hierin moet en kan spelen. Voor het Markiezaatsmeer worden in de komende periode zowel zoete als zoute varianten nader uitgewerkt, zodat vóór 2015 een besluit genomen kan worden over de toekomst van het meer. Er zal gekeken worden naar mogelijkheden om de dynamiek terug te krijgen en de verblijf-tijden van het water te verkorten, dit alles in samenhang met de nutriëntengehalten.

Bewegen tussen zoet en zout

Duidelijk is dat voor 2015 weinig meren in het Nederlandse deltagebied zout zullen worden. We krijgen daarmee een beheer-periode tussen zoet en zout: voor de lange-termijnstrategie richt het waterschap zich niet meer op fosfaatreductie om een beter Volkerak-Zoommeer te krijgen. De aandacht verschuift naar het behalen van een stikstof-reductie, waarvoor overigens lang niet zoveel inspanning nodig is.

Victor van den Berg en Leo Santbergen (Waterschap Brabantse Delta)
Ies de Vries (Deltares)