



Het ene meer is het andere niet: ruimtelijke verschillen bepalen herstel

[Nederlands Instituut voor Ecologie \(NIOO-KNAW\)](#)

17-JUL-2019 - Vervuiling van meren is een wereldwijd probleem. Denk bijvoorbeeld aan giftige algenbloei. Herstel is mogelijk, maar kost veel tijd en moeite. Hoe je die het effectiefst kunt gebruiken hangt voor een belangrijk deel af van ruimtelijke verschillen, betoogt een team onderzoekers onder leiding van het NIOO in Science of The Total Environment. Daar was eigenlijk nog nooit goed naar gekeken.

Deel deze pagina [Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#) [Email](#)

De Loosdrechtse Plassen, Nederland: na decennia 'groene soep' gaat het in dit recreatiegebied bij uitstek weer wat beter. Maar de waterplantengroei heeft zich nog niet hersteld, en op veel plaatsen blijft het zwemadvies ondanks alle herstelmaatregelen negatief.

Vier types meren

Het is een goed voorbeeld van hoeveel meren te verduren hebben gekregen onder invloed van de mens. Door intensieve landbouw is op veel plaatsen een overdosis voedingsstoffen, zoals stikstof en fosfaat, in het oppervlaktewater gekomen. Bepaalde soorten - denk aan de schadelijke blauwalg - konden daardoor sterk toenemen, terwijl de soortenrijkdom kleiner werd.

Deze 'eutrofiëring' of vermessing van het water in meren en plassen wordt al een tijd bestreden met allerlei maatregelen. Sommige daarvan werken in de praktijk goed, andere niet of zelfs averechts. En dat is niet zo vreemd, zegt onderzoeker Annette Janssen: het ene meer is het andere niet.



Annette Janssen (Bron: NIOO)

Janssen en haar collega's hebben gekeken naar ruimtelijke verschillen tussen meren: waar en hoe komen de voedingsstoffen precies binnen? En waar en hoe komt het water het meer binnen? Op grond van deze verschillen onderscheiden ze vier types meren, die eigenlijk allemaal een andere aanpak nodig hebben

Loosdrechtse Plassen

Als je bijvoorbeeld kijkt naar de natuurlijke situatie van de Loosdrechtse Plassen, dan zijn de voedingsstoffen gelijkmatig (diffuus) verspreid over het hele meer en ook het water komt gelijkmatig binnen.

Dat komt doordat het meer van nature gevoed wordt door grondwater en neerslag, niet door een rivier. Ook stikstof en fosfaten komen op deze manier in het water, waarbij verkeer en/of veehouderij kunnen zorgen voor verontreiniging van de neerslag.

In zo'n soort meer, zegt Janssen, zou doorspoelen met schoon water prima kunnen werken. Ook

'biomanipulatie' - bijvoorbeeld door het wegvangen van vis - kan effectief zijn, omdat planten en dieren die zorgen voor helder water dan volop ruimte krijgen. "Zo kun je het meer een schok geven waardoor het ecosysteem zich weer herstelt."

Al in 2009 zijn proeven gedaan met het wegvangen van brasem in de Loosdrechtse Plassen. Daardoor is het water inderdaad helderder geworden, al betekent dat nog niet dat de verstoorde balans in het ecosysteem gelijk weer is hersteld.

Taihu-meer

Heel anders is de situatie in het Taihu-meer nabij de Chinese stad Shanghai, waar Janssen onderzoek deed tijdens haar promotieonderzoek bij het NIOO. Bij de riviermonding is het water bedekt met een dikke laag stinkende drab, terwijl het water bij de uitstromende rivier relatief schoon is. "Daar zie je ook nog echte plantengroei", zegt Janssen. "Dat is een goed teken voor de waterkwaliteit."

Omdat de giftige algen vooral voorkomen bij de inlaat van een belangrijke drinkwatervoorziening, werd gepoogd het meer door te spoelen. Maar het resultaat van deze kostbare maatregel was niet wat men had verwacht. "Bij het doorspoelen van Taihu werd de vervuiling als het ware als een olievlek verder verspreid."

Ook het wegvangen van vis heeft weinig zin, want dat heeft als doel om planten en dieren die horen bij helder water voor langere tijd terug te krijgen. Janssen heeft laten zien dat dit bij meren als Taihu niet gebeurt: het meer keert weer terug naar de troebele toestand.

Wat je dan wel kunt doen? De lozing van afvalstoffen aanpakken. Want dat is door de ongekende groei van de Chinese economie een enorm probleem. Met behulp van modellen berekende Janssen dat het terugdringen van de huidige afvalstoffenlozing met wel 90% voor het Taihu-meer uitkomst zou kunnen bieden.

Pátzcuaro en Lake Tahoe



Loosdrechtse Plassen (Bron: Diet Bos)



Taihu meer, China (Bron: Annette Janssen)

Het Mexicaanse meer Pátzcuaro en Lake Tahoe in de Verenigde Staten laten, vergeleken met elkaar, precies het tegenovergestelde ruimtelijke patroon zien. In het geval van Pátzcuaro is er geen rivier die het meer voedt, maar wel een vieze pijp die geconcentreerd afvalwater loost, terwijl relatief schoon water binnenkomt via de regen en het grondwater.

Wanneer de vieze pijp zich ver van de afvoer van het meer bevindt, betekent het dat de viezigheid op één plek geconcentreerd blijft. Vergeleken met bijvoorbeeld Taihu neemt de concentratie van deze viezigheid richting de afvoer heel snel af. Maar het type meer zoals Pátzcuaro komt weinig voor, zegt Janssen.

Lake Tahoe wordt wel gevoed door een rivier, maar hier vind je de grootste concentratie voedingsstoffen juist bij het uitstroompunt. Dat komt doordat de vervuiling uit het grondwater of uit de atmosfeer komt. "Je moet het zien als iemand die van zijn voordeur naar de auto wil lopen terwijl het regent. Die wordt steeds natter naarmate hij of zij dichterbij de auto komt."

Doorspoelen met schoon water is bij Lake Tahoe juist wel een goed idee, in tegenstelling tot Taihu en Pátzcuaro, doordat de vervuiling dan snel via het uitstroompunt het meer verlaat. Biomanipulatie zoals het wegvangen van vissoorten lijkt vooralsnog alleen effectief in meren van hetzelfde type als de Loosdrechtse Plassen: ook Pátzcuaro en Tahoe zouden al snel weer troebel worden.

Beter dan genezen

Door goed in kaart te brengen waar voedingsstoffen en water een meer binnenkomen, kan dus vooraf al worden ingeschat welke beheersmaatregelen kans van slagen hebben. Dat is belangrijk omdat zulke maatregelen vaak veel tijd en geld kosten. In het geval van Taihu had het wellicht veel kosten bespaard als eerder naar de ruimtelijke verschillen was gekeken.

Voor verder herstel van de Loosdrechtse Plassen is er juist een ruime keuze aan mogelijkheden, waarbij zowel doorspoelen als biomanipulatie de moeite van het overwegen waard zijn. Maar toch gaat ook dan het herstel vaak nog opvallend traag, waarschuwt Janssen:

"Het sediment raakt op een gegeven moment als een soort oplaadbare batterij helemaal volgeladen met voedingsstoffen. Die komen massaal vrij wanneer de toestroom wordt verlaagd." Met andere woorden: voordat iets van herstel zichtbaar wordt, moet eerst de 'batterij' leeg zijn.

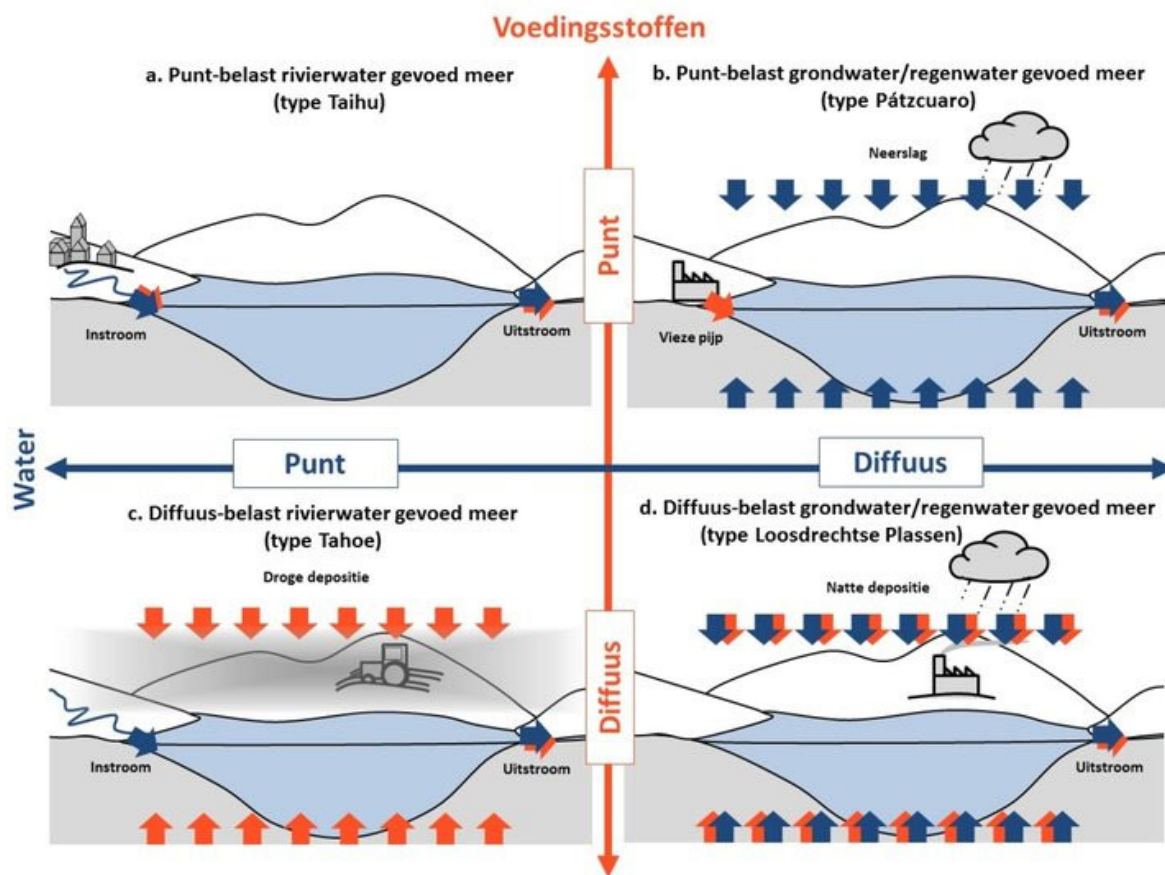
Daarnaast geldt dat er bij meren zoals de Loosdrechtse Plassen een grotere vermindering van de toestroom aan voedingsstoffen nodig is dan je eigenlijk zou verwachten, omdat soorten die horen bij de troebele toestand fors weerstand kunnen bieden. "Voorkomen is dus altijd beter dan genezen."



Pátzcuaro, Mexico (Bron: Wikimedia)



Lake Tahoe, VS (Bron: Everett Carrico)



Vier typen meren (Bron: Annette Janssen)

Meer informatie

- Artikel Success of lake restoration depends on spatial aspects of nutrient loading and hydrology

De onderzoekers van het NIOO werkten voor deze studie samen met collega's van Wageningen UR, Planbureau voor de Leefomgeving, Witteveen+Bos en de United States Geological Survey. Dankzij een Veni-beurs van NWO kan Annette Janssen verder met vervolgonderzoek.

Tekst: NIOO-KNAW

Foto's: Diet Bos (leadfoto: Loosdrechtse plassen); Annette Janssen, NIOO; Wikimedia Commons; Everett Carrico

20 duizend liefhebbers van natuur krijgen het al

GRATIS natuurnieuws per email van Nature Today!

Topbiologen delen hun kennis graag.

Meld je ook aan

Zie ook

- Iedere vleermuis is een 'watervleermuis'
14-feb-2019
- Veel diversiteit in groene burgerinitiatieven

24-sep-2018

- Op weg naar akkernatuur in het Buijtenland van Rhooon
4-jul-2018
- Recreoduct 'Poort van Pauwels': voor natuur en recreatie in het Hart van Brabant
27-jun-2018
- Grote grazers en de risico's voor publiek
18-mrt-2018

Laatste berichten

- Opnieuw een succesvol steppekiekendiefpaar in Nederland
22-jul-2019
- Dode das leeft!
22-jul-2019
- 85 mannen in een stierenkuil
21-jul-2019
- Komende week hooikoortsklachten door bijvoetpollen en hitte
21-jul-2019
- Steeds meer ringgegevens van vogels online beschikbaar in NLBIF
20-jul-2019
- Haaienexpeditie naar Saba Bank
19-jul-2019
- Zeer veel trekkende pimpelmezen in juni
19-jul-2019
- Nieuwe eikelmuisen voor Zuid-Limburg
18-jul-2019
- Meest bekeken vragen op Processierups.nu
18-jul-2019
- Tuinvlindertelling 2019: waar is de kleine vos?
18-jul-2019

