

# Drijvende eilanden voor meerval

Aan De Nieuwe Meer experimenteert uitvinder Erik Hobijn met het kweken van rieteilanden om het onderwaterleven te stimuleren. Geen 'bloempotten', maar drijvende eilanden geheel gemaakt van natuurlijke materialen.



## TEKST

Kirsten Dorrestijn

## ILLUSTRATIES

Sander Boer, Erik Hobijn en Jelger Herder

Voor de deur van zijn atelier, aan de oever van de Ringvaart vlakbij De Nieuwe Meer, staat een opklapbaar zwembad op poten. Erin drijven rietzudden van verschillend formaat. "Kijk, hier heb je zo'n zudde", zegt uitvinder Erik Hobijn terwijl hij een kluit riet uit het water tilt. Eronder bungelt een wirwar aan wortels. Hobijn experimenteert met manieren om drijvende eilanden van riet te maken, zonder kunstmatige materialen. Hij krijgt hiervoor subsidie van het Hoogheemraadschap Rijnland, Gemeente Amsterdam, het Experimenteerfonds van de Kaderrichtlijn Water, het Biodiversiteitsfonds en een privédonatie. Het doel van de experimenten is om praktisch toepasbare oplossingen te vinden voor de stenige oevers en diepe oeverzones langs meren en kanalen in ons land. "Er wordt volop geëxperimenteerd met drijvende eilanden in Nederland, maar nog niet van volledig natuurlijke materialen", vertelt Hobijn als we in de knusse keuken van zijn atelier zitten. Hobijn wil bovendien voorkomen dat materialen van de andere kant van de wereld worden geïmporteerd, zoals bij kokos het geval is. Van drijvende eilanden profiteert zowel het onderwaterleven (vissen paaien en overwinteren er, waterinsecten schuilen er) als insecten en vogels boven water.

### Ondersteunen biodiversiteit

Ecoloog Mike Dijkstra is sinds twintig jaar werkzaam bij het Hoogheemraadschap van Rijnland, dat interesse heeft in de drijvende eilanden. Dijkstra: "Het gaat ons om het ondersteunen van de biodiversiteit, om het creëren van habitat. De overgang van land naar water, de oeverzone, is belangrijk voor het (onderwater)leven. Dit is de zone met de grootste biodiversiteit en bepalend voor het aquatische ecosysteem."

Het hoogheemraadschap is op zoek naar een grote bedekkingsrand. De drijvende variant is passend bij

De Nieuwe Meer. Dijkstra: "Vroeger bestonden verreweg het grootste deel van de oeverzones in de Haarlemmermeer uit rietzudden. De drijvende oeverranden zoals ze altijd aanwezig waren, zijn in anderhalve eeuw geleden verdwenen en grotendeels vervangen door steen. Vaak is er een grote dieptesprong bij de oever voor teruggekomen."

### Bospont

Het idee om natuurlijke drijvende eilanden te maken komt voort uit een eerder project van Hobijn: hij realiseerde de 'Bospont' over De Nieuwe Meer: een drijvend eiland voor voetgangers en fietsers van Amsterdam Nieuw-West naar het Amsterdamse Bos. "Kunstenaar Robert Jasper Grootveld – inmiddels overleden – maakte vloten van piepschuim blokken bij elkaar gehouden door winddoek met daaromheen visnetten", vertelt Hobijn. "Dat waren sterke dingen waar met gemak twaalf mensen op konden staan. Daarvan hebben we er destijds een opgehaald in Amsterdam-Noord, bij De Ceuvel. Ik stond erop, terwijl het vlot over het IJ werd geduwd. Het was een fantastische ervaring om de golven onder je door te voelen gaan. Maar ik zat met dat piepschuim en die visnetten in mijn maag, kon dat niet anders?" Eenmaal in De Nieuwe Meer ontstond er een gat in de Bospont (het vlot was niet bestand tegen de kracht van de duwboot over het IJ – de blokken waren verschoven). Hobijn besloot ermee te experimenteren. "Ik dacht meteen: daar maak ik een vijver van", vertelt hij enthousiast. "Ik heb er riet in gestopt. Ik dacht toen nog dat drijvende eilanden nitraat en fosfaat uit het water konden halen dat vanuit de Haarlemmermeer via de Ringvaart naar De Nieuwe Meer vloeit. Ik zag een pont voor me met riet en een baard van wortels die het water filteren." Later ontdekte Hobijn dat riet het water niet louter van CO<sub>2</sub> zuivert, maar dat het ook een negatief effect heeft. "Riet groeit vooral goed in voedselrijk water en houdt slib en organisch materiaal in het water vast, maar stoot daarbij ook veel methaan uit", vertelt Hobijn. "Toch heeft de opslag van carbon door moerasplanten uiteindelijk een positief effect op het klimaat. Wel is er

behoorlijk wat massa voor nodig om zoden aan de dijk te zetten; enkele drijvende eilandjes is niet genoeg." Het ideaalbeeld dat Hobijn voor ogen heeft bij De Nieuwe Meer is een hele 'long-wand' van drijvende eilanden, die voor de stenen oevers drijven, geheel gemaakt van natuurlijke materialen. Hoe de eilanden vastgemaakt kunnen worden aan de stenen oever, moet hij nog bedenken. ➤

Boven: Het mycelium wordt door de plant gebruikt en valt na een tijdje vanzelf uit elkaar.

Onder: In een proefopstelling wordt onderzocht hoe het riet in het wortelbeton® groeit.





Het wortelbeton® blijkt een ijzersterke basis voor het laten groeien van rietzuddes.

### Sterke constructie

Riet groeit snel, het is een woekeraar. "Het is een semi-aquatische plant", zegt Hobijn. "Hij zit aan de oever vast en groeit het water in. Ik ben met Mike Dijkstra en een wetenschapper, Vasilis Kokkoris, die onderzoek doet naar schimmels bij wortels, rietzuddes gaan onderzoeken. We ontdekten iets wat je in geen enkele wetenschappelijke publicatie tegenkomt: als riet in de modder staat, groeien de wortels horizontaal het droge op. Die wortels kunnen wel tien meter lang worden. Maar riet dat in het water staat, doet iets anders: de wortels duiken eerst naar beneden en groeien dan weer naar boven. De wortelhaartjes van iedere wortel grijpen in elkaar, waardoor er een ongelooflijk sterke constructie ontstaat, een kluwen 'non-woven' structuren. Dat is heel sterk en soms zijn de wortels wel vijf centimeter dik." Doordat deze rietwortels elkaar via de wortelhaartjes vasthouden, hoeft er geen materiaal aan te pas te komen om zo'n eiland bij elkaar te houden. Maar bij het laten groeien ervan moet de kluwen wél bij elkaar worden gehouden en niet door golfslag van langsvarende boten uit elkaar geslagen. Hobijn zoekt hiervoor naar een natuurlijke structuur, die op een gegeven

moment oplost in het water of wordt opgenomen door de planten. Hij kwam uit op mycelium, het netwerk van schimmeldraden. "Honingraten van mycelium vormen een sterk substraat om het riet in te laten groeien", vertelt hij. Hobijn had in Amerika iemand met een mycelium blok een metalen blikje zien kapotslaan: zo sterk is het blijkbaar. Bovendien blijft mycelium lange tijd drijven, pas na zes maanden zinkt het, ontdekte Hobijn. Om de rietzuddes niet mee te laten zinken, zou er steeds een nieuw blok mycelium ondergezet kunnen worden. Het mycelium fungeert bovendien als voedingsmiddel voor de planten. Hobijn ontdekte dat in Nederland verschillende bedrijven experimenteren met het kweken van mycelium en hij ging ook zelf aan de slag. Hij haalt een wit-gelig, rechthoekig blok uit zijn atelier. "Dit is mycelium op kalk en hout gekweekt", zegt hij. Ook heeft hij een voorbeeld van mycelium met hennep en beuksnippers, en met fijngemaakte Japanse Duizendknoop. Iets wat erg op een zemenlap lijkt, is mycelium gekweekt op zaagsel. "Dit wordt al gebruikt voor schoenen van Nike, als bioleer", weet Hobijn. Het mycelium wordt door de plant gebruikt en valt na een tijdje vanzelf uit

elkaar. Het rietland moet dan wel zo ver gegroeid zijn dat het bij elkaar blijft.

### Natuur vooruit helpen

Dijkstra: "Een drijfvoert is iets wat in de natuur ontstaat, maar daar kan wel vijftig jaar of meer overheen gaan. Wat wij proberen te doen met dit project is de natuur een aantal jaar vooruithelpen in de ontwikkeling. We willen snappen hoe zo'n oever ontstaat en hoe we de natuur een handje op weg kunnen helpen." Nederland kent veel drijvende eilanden (drijvende tuinen, floatlands), maar volgens Dijkstra en Hobijn zijn dat altijd een soort 'drijvende bloempotten'. Dijkstra: "De ene keer zijn ze van hout, dan van kurk of piepschuim gemaakt. Die ogen niet natuurlijk. Wij willen weten hoe je ze van natuurlijke, circulaire middelen kunt maken." Hobijn gebruikt voor zijn experimenten vooral riet van kwekers, maar zijn streven is om in de toekomst oud wortelmateriaal te gebruiken uit geschoonde sloten. Wat de mannen graag zouden willen, is drijflichamen creëren die als Lego-bouwstukken in elkaar gezet kunnen worden, zodat de oevers op het ene stuk breder kunnen zijn dan het andere. Mogelijk is een constructie van mycelium

De meervalpopulatie in de Westeinderplassen breidt zich gestaag uit.





Onderzoek blijkt dat rietzuddes belangrijk zijn voor de meerval.



Dichte rietvelden met daaronder holtes vormen een ideaal meervalhabitat.

niet eens nodig, maar kunnen de wortels zo worden gestuurd dat ze in een bepaalde vorm groeien en de wortelhaartjes elkaar vasthouden. Hobijn begon met het kweken van riet in petflessen en heeft al wortellengtes van 30 centimeter bereikt. Hierna gaat hij op groter formaat te werk, in palletboxen en bigbags. Om deze blokken in een vervolgstadium aan elkaar te maken, is het misschien niet eens nodig om ander materiaal toe te voegen. Hobijn: "De wortels zijn zo sterk, als twee blokken aan elkaar gemaakt moeten

worden, kunnen de wortels als een soort pluggen dienen." Hij kwam per toeval op dit idee: "Ik had wat riet en mycelium in een cementbak gedaan omdat ik het niet meer nodig had", vertelt hij. "Een paar maanden later wilde ik het eruit halen, maar zat het zo vast in elkaar, dat ik het er niet uitkreeg. Zo ontstond het idee." Hij noemt dat wat hij maakt 'wortelbeton' – een term waar hij copyright op heeft laten zetten.

#### Speciale vis

Niet alleen algemeen onderwaterleven profiteert van rieteilanden, maar Hobijn en Dijkstra hebben ook een speciale vis voor ogen met hun project: de Europese meerval. Dijkstra: "Rijnland heeft in 2012-2013 in samenwerking met Sportvisserij Nederland onderzoek gedaan naar de Europese meerval in de Westeinderplassen. Daar zit een relict-populatie uit de tijd van toen de Haarlemmermeer nog een meer was (drooggelegd in 1852). Uit DNA-onderzoek konden we afleiden dat dit genetisch een andere populatie is dan de meervallen in de grote rivieren. Met zenders konden we zien dat de meervallen 's nachts jagen en overdag liggen te rusten, waarschijnlijk tussen de objecten op de bodem en in de holtes van de rietzuddes. Bij het verlanden van het riet en door de dynamiek van het water, ontstaan er diepe holtes in het riet. In de winter verblijven de meervallen daar massaal in." Ook andere vissoorten en organismen maken gebruik van de hopen in rietzuddes.

#### Verviervoudigd

Een beetje dynamiek van het water is dus wél nodig om de ideale rieteilanden te behouden en te voorkomen dat het volledig verlandt onder de zudden. Om deze natuurlijke habitat bij Leimuiden en Burgerveen te behouden en te zorgen dat de oever niet afkalft, plaatst het hoogheemraadschap vooroevers: palen met schotten die de golfslag van boten weghouden van de oever. Mogelijk kunnen deze in de toekomst vervangen worden door rieteilanden.

In 2022 herhaalde Rijnland het onderzoek in de Westeinderplassen en daaruit bleek dat de populatie meervallen zich in tien jaar tijd heeft verviervoudigd en als een olievlek heeft verspreid over met name het zuidelijke deel van het boezemsysteem. Vooral de omvang van jonge, kleinere meerval is toegenomen. Mogelijk profiteert de meerval van de toegenomen hoeveelheid voedsel, bijvoorbeeld in de vorm van rivierkreeften. Uit DNA-onderzoek dat voor dit jaar gepland is, moet nog blijken in hoeverre deze Europese meerval vermengd is met de meerval uit de grote rivieren.

Mike Dijkstra: "De experimenten die Erik Hobijn doet, zijn innovatief. Je weet van tevoren niet of het tot een toepasbaar product leidt, maar de ervaringen tot nu toe geven ons vertrouwen." ■



Ga voor meer informatie over het werk van Erik Hobijn naar [www.gevouwenoevers.nl](http://www.gevouwenoevers.nl)