



### Herstel van een onherstelbaar veranderd ecosysteem

Natuurmonumenten heeft in 2011 het initiatief van de Marker Wadden ontwikkeld als antwoord op een aantal structurele ecologische problemen in het Markermeer-IJmeer. Marker Wadden bouwt voort op de inzichten uit de onderzoekstrajecten zoals elders beschreven in dit nummer. Belangrijke kenmerken zijn de uitvoeringsgerichtheid, de grote schaal, de financiering, de *governance* (besturing) en de innovaties in de techniek van ecologisch herstel van grote wetlands.

Het Markermeer-IJmeer is door de afsluiting van de Zuiderzee en latere bouw van de Houtribdijk een onherstelbaar veranderd ecosysteem. Als recent gecreëerd zoetwatermeer heeft het gebied onmiskenbaar grote natuurwaarden, maar ook een aantal structurele ecologische problemen (Noordhuis, dit nummer). Het Markermeer-IJmeer is geïsoleerd van de invloed van zee en rivier, is ontdaan van natuurlijke oevergebieden en heeft een oorspronkelijke Zuiderzeebodem die over grote oppervlaktes is afgedekt door een slibdeken.

Medio 2011 lanceerde Natuurmonumenten het plan Marker Wadden. Het plan beoogt een dubbelslag te slaan: systeemherstel door het ontwikkelen van een archipel van natuureilanden. Aan de ene kant is het doel om het Markermeer-IJmeer te herstellen door het slibprobleem te reduceren, de waterbodems te verrijken en grootschalige oeverzones, 'land-waterovergangen', aan te leggen. Aan de andere kant is het idee om deze opgave uit te voeren door in een beperkt deel van het meer een archipel van eilanden aan te leggen die een grote vogelrijkdom gaat herbergen. Het slib dat in het Markermeer-IJmeer voor problemen zorgt, moet een deel van de oplossing worden door het te benutten voor de aanleg van de eilandstructuren met oeverzones. Het benodigde 'bouw materiaal' (zand, klei, slib) wordt binnen de archipel gewonnen zodat tegelijk een landschap boven- en onderwater ontstaat. Dat is de andere dubbelslag.

De serie eilanden, geulen en zandbanken is gedacht tussen Lelystad en Enkhuizen langs de Houtribdijk. Met een uiteindelijke omvang van tienduizend hectare gaat het om het grootste natuurontwikkelingsproject van Nederland. De uitvoering van Marker Wadden vindt stapsgewijs plaats. De eerste fase omvat een eiland van circa 500 hectare met een omringend onderwaterlandenschap van eveneens circa 500 hectare (figuur 1). Naar verwachting kan in het voorjaar van 2014 de aanbesteding van de eerste fase worden gestart. Tegelijk wordt doorgewerkt aan het verwerven van verdere financiële steun. Inzet is om begin 2016 met de uitvoering te starten.

Wat is de achtergrond van dit plan, waar komt de interesse van Natuurmonumenten voor het Markermeer-IJmeer zo ogenscheinlijk plotseling vandaan? De aandacht voor de grootste wetlands in Nederland – de Waddenzee, het IJsselmeergebied en de Deltawateren – bleef voor Natuurmonumenten lange tijd beperkt tot een aantal randgebieden. Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw is de betrokkenheid bij de bescherming van de grote natuurwaarden van deze gebieden echter nadrukkelijk toegenomen. 'De strijd om IJburg' met een referendum over de aanleg van deze grote Amsterdamse wijk in het IJmeer, eind jaren negentig, geldt als een markant voorbeeld. Deze strijd was de opmaat voor een grotere betrokkenheid bij de toekomst van het Markermeer-IJmeer. Het gebied maakt onderdeel uit

ROEL POSTHOORN

**Drs. Ing. R. Posthoorn**  
Projectdirecteur Marker  
Wadden, Natuurmonumenten,  
Postbus 9955, 1243 ZS  
's-Graveland  
r.posthoorn@natuurmonu-  
menten.nl

Artist impression  
**Wim Dasselaa**/  
**Natuurmonumenten** Marker  
Wadden gezien vanuit  
Enkhuizen.

van Natura 2000. Voor Natuurmonumenten is het halen van de Natura 2000-doelen niet een na te streven doel, maar een eerste stap naar een toekomstbestendig ecologisch systeem.

### Beleidsontwikkeling in tijden van crisis

Enkele jaren na het definitief schrappen van de reservering van de Markerwaard besluiten de overheden in 2009 om het Markermeer-IJmeer te ontwikkelen tot een Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) en verder te investeren in beleidsontwikkeling (RRAAM) en onderzoek (NMIJ- en ANT-studie), zie Zwart & Iedema (dit nummer). Uit deze onderzoeken blijkt dat de omvang van de ecologische problemen en de grote schaal van het gebied vragen om grootschalige – en daarmee ook kostbare – maatregelen.

De beleidsontwikkeling voor het Markermeer-IJmeer

binnen het RRAAM proces hangt samen met de opgaven voor woningbouw en infrastructuur in de regio Almere-Amsterdam en vindt plaats op het moment dat de economische crisis in volle hevigheid toeslaat. Voor het kunnen doen van investeringen in het Markermeer-IJmeer levert dit een dubbel probleem op:

- er zijn minder publieke middelen voor publieke doelen als natuurherstel;
- de door de overheden gedachte medefinanciering van de ecologische herstelmaatregelen (bijvoorbeeld uit grootschalige woningbouw, infrastructuur en zandwinning) blijft uit.

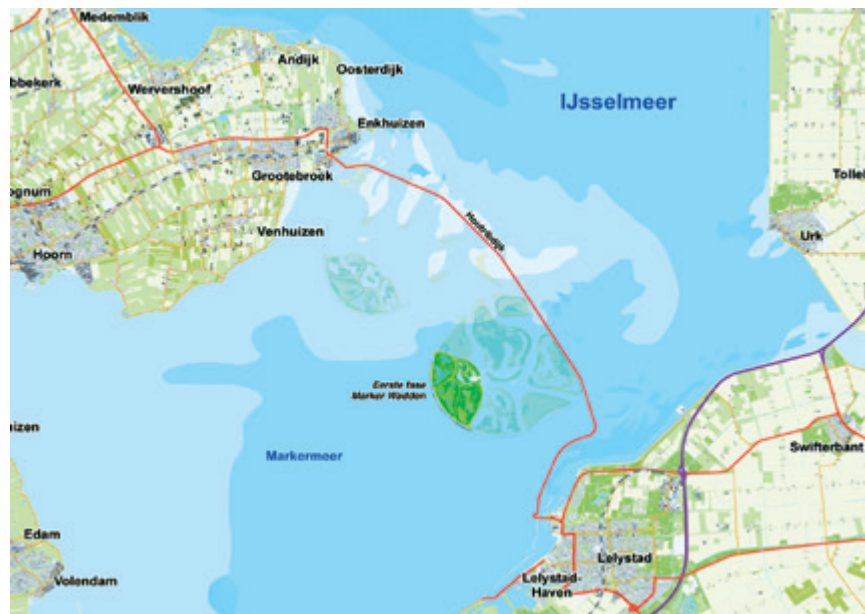
Daarmee dreigde een situatie dat er, na jaren van investeren in kennis en consensus over de gewenste toekomst van het Markermeer-IJmeer, geen middelen beschikbaar zouden komen om de gewenste maatregelen uit te voeren. Dit, versterkt door de zorg voor een afkalvend politiek draagvlak voor natuur, vormt de directe aanleiding voor Marker Wadden in 2011. Natuurmonumenten neemt met dit plan het initiatief om de onontbeerlijke herstelplannen voor het Markermeer-IJmeer ondanks bezuinigingen toch uit te kunnen voeren. Een integrale en innovatieve aanpak met aandacht voor andere belangen en een forse reductie van de kosten vormden een belangrijk vertrekpunt.

### Innovatie als noodzaak

Een succesvolle uitvoering van het plan Marker Wadden vraagt om vernieuwing vanuit drie invalshoeken:

- financieel. Een sterke kostenreductie ten opzichte van eerdere overheidsplannen is onontkoombaar evenals een aanzienlijke private financiële bijdrage voor het systeemherstel;
- bestuurlijk. Samenwerking, co-creatie en een NGO met een grote inhoudelijke betrokkenheid die daaraan trekt zijn het vertrekpunt;

**Figuur 1** totaalbeeld Marker Wadden en eerste fase van uitvoering



- technisch. De belangrijkste opgaven zijn: slibtransport door natuurlijke processen, ‘bouwen met slib’, natuurlijke waterkeringen en ecologisch herstel van een sterk veranderd ecosysteem.

### Kostenreductie en gedeelde financiering

De noodzaak om te komen tot een forse reductie van de totale kosten van het systeemherstel van het Markermeer-IJmeer speelde een belangrijke rol bij de uitwerking van de Marker Wadden. De verplaatsing van de grote hoeveelheden zand en slib uit het Markermeer-IJmeer vormt de grootste kostenpost. Innovatie is juist hier van groot belang.

De kosten ten opzichte van het door de overheden ontwikkelde referentiealternatief voor het TBES zijn met circa 50 procent gereduceerd door enerzijds in te zetten op het zoveel mogelijk combineren en concentreren van maatregelen en anderzijds het zoveel mogelijk beperken van de transportafstanden bij het verplaatsen van zand, klei en slib. De eilandenreeks en het onderwaterlandschap van Marker Wadden bevinden zich op relatief korte afstand van elkaar in een beperkt gebied langs de Houtribdijk. Dat vermindert de transportkosten en maakt werk-met-werkcombinaties mogelijk.

Naast kostenreductie is een ander kenmerk van de aanpak dat is ingezet op een gedeelde publieke en private financiering. Het totale plan Marker Wadden is becijferd op circa 300 miljoen euro. Dat is te groot om in één keer te financieren. Daarom is gekozen voor een stapsgewijze aanpak, waarbij voor iedere fase eerst de financiering gegarandeerd moet zijn. De eerste, en lastigste, fase van het plan is de aanleg van 500 hectare eiland en 500 hectare onderwaterlandschap. De kosten daarvan zijn begroot op 75 miljoen euro. Aanvang 2014 is 45 miljoen van dit bedrag beschikbaar. De toekenning in februari 2012 van 15 miljoen euro uit het Droomfonds

van de Nationale Postcode Loterij, als eerste private financiering, was cruciaal. Deze bijdrage stelde Natuurmonumenten in de gelegenheid om partners te zoeken, het plan concreet uit te werken en te starten met de voorbereidingen. Naast Natuurmonumenten dragen de ministeries van EZ en IenM en naar verwachting de provincie Flevoland financieel bij. Voor het aantrekken van de resterende middelen is een financieringsplan opgesteld, waarbij onder meer wordt ingezet op een Europese bijdrage en bijdrages van het bedrijfsleven en het Nederlandse publiek.

### Besturing

Marker Wadden vraagt ook om vernieuwing vanuit het oogpunt van *governance*. Niet de overheid, maar Natuurmonumenten treedt immers op als eerste initiatiefnemer. In het inmiddels opgerichte samenwerkingsverband Marker Wadden werken rijk, provincie Flevoland en Natuurmonumenten samen aan de verdere ontwikkeling van de eerste fase. Binnen het samenwerkingsverband zal Rijkswaterstaat optreden als aanbestedende dienst. Buiten dit formele samenwerkingsverband raken, naast kennisinstituten en universiteiten, ook vele andere, deels nieuwe, stakeholders betrokken, zoals recreanten, recreatie-ondernemers, beroepsvisser, sportvisser en gemeenten in het IJsselmeergebied. Voor het draagvlak en de haalbaarheid van Marker Wadden is van groot belang dat het plan voortbouwt op de inzichten en kennis die zijn opgedaan in eerdere studies. Ook de consensus op bestuurlijk niveau die is ontstaan na jaren van onderzoek en debat over het Markermeer-IJmeer is doorslaggevend voor het kunnen uitvoeren van Marker Wadden. Bijzonder in dit opzicht is dat de gemeente Lelystad in 2013 in een tijdsbestek van tien maanden het bestemmingsplan Marker Wadden heeft weten op te stellen en vast te stellen.

Een ander aspect dat vraagt om vernieuwing is de Natura 2000-status die het Markermeer-IJmeer sinds 2009 heeft. De Europees beschermde natuurwaarden vormen een belangrijke drijfveer om te investeren in natuurherstel, maar ecologisch herstel van een sterk veranderd ecosysteem vraagt om een bijzondere en meer dynamische benadering, zonder overigens de natuurambities zelf terug te schroeven.

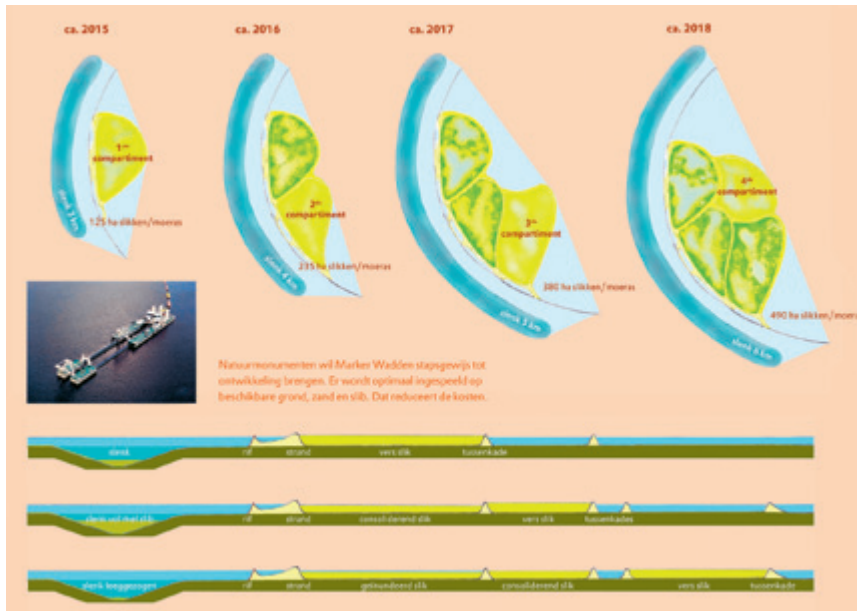
Het ontwikkelen van de Marker Wadden vormt ten slotte ook een uitdaging voor Natuurmonumenten zelf, buiten de meer traditionele rol van terreinbeheerder. Het plan biedt de kans om het draagvlak voor de natuur in Nederland verder te vergroten en mensen met de bijzondere natuurwaarden van onze grote wetlands in contact te brengen. Wat dat betreft doet veel wat speelt rond de Marker Wadden, terugdenken aan de spannende begintijd van de natuurorganisatie. Niet zonder ri-

sico namen oprichters Jac. P. Thijsse en E. Heimans het initiatief om in 1906 het Naardermeer aan te kopen met behulp van obligaties. Die gedurfde actie bezorgde Natuurmonument een vliegende start.

## Techniek

De realisatie van de Marker Wadden lukt alleen tegen lage kosten met behulp van een aantal technologische innovaties op het gebied van het ecologisch herstel van deltameren. Deze hebben onder andere betrekking op het verzamelen, benutten en consolideren van grote hoeveelheden slib uit het Markermeer-IJmeer als materiaal voor de aanleg van de Marker Wadden. Het slibtransport vindt deels plaats door natuurlijke processen. Zo zal in de luwte van de eilanden een aanzienlijke afzetting en consolidatie van slib plaatsvinden. Deels zal het benodigde slib gericht opgevangen worden door de aanleg van een onderwaterlandschap, bestaande uit slenken en geulen. De hypothese is dat voor een substantieel natuurherstel niet alleen gewerkt moet worden aan een bovenwaterlandschap, maar ook aan een onderwaterlandschap. Niet alleen zal de bodemfauna zich in dit landschap kunnen herstellen, maar ook kunnen de onderwaterstructuren een functie vervullen in het verzamelen van grote hoeveelheden slib. Het door Natuurmonumenten en projectpartners opgestelde referentieontwerp gaat uit van het graven van een aantal slibgeulen van ten minste twee kilometer. Deze geulen eindigen in de nabijheid van het te ontwikkelen eiland en dienen als actieve grootschalige slibvang. Door de vorm en ligging van de geulen te optimaliseren kan periodiek een grote hoeveelheid slib uit het systeem verwijderd worden met het leeg baggeren van de geulen. Dit slib wordt naar de slikvlaktes op het eiland gepompt (figuur 2). De consolidatie van slib tot land is één van de technologische uitdagingen van het project.

**Figuur 2** gefaseerde aanleg Marker Wadden met periodiek winnen, opspuiten en consolideren van slib.



---

Het plan voorziet niet alleen in eilanden en moerassen in het diepere deel van het Markermeer-IJmeer, maar ook in (kleinschaliger) maatregelen op het ondiepe Enkhuizerzand door het aanleggen van zandbanken en schelpriffen in aansluiting op bestaande zandbanken die onderdeel uitmaken van de archipel.

Gelet op de noodzakelijke innovaties zal het referentieontwerp niet worden voorgeschreven aan de marktpartijen die Marker Wadden willen realiseren, maar wordt ingezet op een aanbestedingstraject met ruimte voor creatieve oplossingen. De uitdaging is om in de komende jaren de beste en meest kosteneffectieve technieken te ontwikkelen. Gelet op de relatief grote onzekerheden is een adequate monitoring van groot belang.

### Kennisgebruik en -productie

Marker Wadden bouwt voort op jarenlange investeringen in kennis van het Markermeer-IJmeer als ecologisch systeem, maar kan alleen uitgevoerd worden als een aantal vernieuwingen wordt gerealiseerd op het gebied van techniek, *governance* en financiering. Dat maakt dat het project is omgeven met een relatief groot aantal onzekerheden. Met het oog op het reduceren daarvan, is bij de locatiekeuze van de eerste fase Marker Wadden en de uitwerking van het referentieontwerp onder meer gebruik gemaakt van de voorlopige inzichten uit het

NMIJ-programma (Knoben, dit nummer) en de ANT-studie (Noordhuis, dit nummer). Ook is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de bodemopbouw ter plaatse. Het slibmodel dat Deltares heeft ontwikkeld voor het Markermeer-IJmeer is ingezet om het referentieontwerp te optimaliseren op het vastleggen van slib en het bereiken van een slibgradiënt. De gefaseerde uitvoering van het project is echter de belangrijkste manier om onzekerheden te reduceren. Kennisontwikkeling ten behoeve van vervolgfases zal vooral plaatsvinden door *learning by doing*, een adequate monitoring en door ruimte te bieden aan meer fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, bijvoorbeeld op het gebied van bodemvorming en ecosysteemherstel in het in 2013 gehonoreerde onderzoeksproject *Smart Ecosystems van Building with Nature* van M.J. Wassen. Omgekeerd zal de uitvoering van Marker Wadden als grootschalige ingreep een belangrijke impuls kunnen geven aan verdere kennisontwikkeling over het herstel van laaglandmeren. Zowel de in de praktijk opgebouwde kennis (*learning by doing*) als de monitoringgegevens die inzicht bieden in de manier waarop en de snelheid waarmee de verbetering van het ecologische systeem zich voltrekt, zullen daar aan bijdragen. Vanuit het perspectief van de landschapsecologie ligt hier een kans, mede omdat een historische referentie ontbreekt.

---

### Literatuur

**Knoben, R.A.E., dit nummer.** Experimenteren in een waterproeftuin. Praktijkonderzoek naar natuurmaatregelen voor het Markermeer-IJmeer. *Landschap* 2014/1: 37-46.

**Noordhuis, R., dit nummer.** Waterkwaliteit en ecologische veranderingen in het Markermeer-IJmeer. *Landschap* 2014/1: 13-22.

**Zwart, IJ. & W. Iedema, dit nummer.** Naar een Blauw Hart voor de Randstad. *Landschap* 2014/1: 5-9.