



Een dynamisch waterpeil voor rietkragen in meren en moerassen

Jaap Graveland & Harry Hosper

In dit themanummer stond Riet dat in het water groeit centraal. Brede kragen van waterriet langs meren en moerassen bleken van direct belang voor nestelende en foeragerende vogels (Graveland, dit nummer) en als paai- en opgroeigebied voor vissen, in het bijzonder de Snoek (Nagelkerke et al., dit nummer). Geconstateerd werd dat de aanwezigheid van deze roofvis het aantal bodem omwoelende en zooplankton-etende vissen, zoals Brasem, beperkt en daardoor het ontstaan van helder water met een rijke waterplantengemeenschap bevordert. Verder vangen rietkragen slib in en onttrekken ze stikstof aan het water door denitrificatie (Oosterberg, 1996; Clevering, dit nummer). Rietkragen hebben dus ook effect op de levensgemeenschap van het open water. Daarnaast zagen we dat waterriet de basis vormt voor de successie naar rietlandgemeenschappen met vaak grote botanische en faunistische waarden (Loff et al., dit nummer). Herstel van waterrietgordels is dus van groot belang voor de natuur in onze moerassen en plassen.

Toenemende verstarring van de dynamiek

'Nederland is af', de dijken zijn op hoogte en we hebben het waterpeil onder controle. De strekking van dit nummer is dat juist deze verstarring een groot probleem vormt voor onze rietmoerassen. Een probleem dat bovendien toeneemt met de voortschrijdende successie. De combinatie van successie en afwezigheid van processen die nieuwe successiereeksen genereren, doet zich ook in andere ecosystemen voor. Er zijn nog maar wei-

nig plaatsen langs onze kust waar duinvorming plaatsvindt en bestaande duinen raken langzamerhand bedekt met struweel. In het Deltagebied is het proces van aanslibbing dat tot vorming van nieuwe platen en schorren kan leiden verstoord, raken bestaande platen geheel begroeid en verruigt de vegetatie op de bestaande schorren. In onze bossen worden branden zo snel mogelijk geblust en worden open plaatsen ontstaan door windworp doorgaans onmiddellijk herbeplant. De voortgaande successie en het gebrek aan pro-

cessen die de successie terugzetten of elders voor nieuwe successiereeksen kunnen zorgen, leiden uiteindelijk tot verlies van ruimtelijke variatie in landschaps- en vegetatietypen en van biodiversiteit. Als we ons tot de vogels beperken: kustvogels die nestelen op kale platen, zoals Strandplevier en Dwergstern, soorten van open plekken in het bos, zoals Nachtzwaluw en Klapekster, komen in de knel (Arts & Meininger, 1998). Grazende Rotganzen zijn gedwongen delen van de schorren te ontruimen, omdat de vegetatie voor hen ongeschikt wordt (van der Wal, 1998). In moerassen nemen soorten zoals de Grote karekiet en de Roerdomp, die gebonden zijn aan vroege successiestadia, in aantal af (Graveland, dit nummer).

De hoofdproblemen voor de Nederlandse natuur worden vaak aangeduid als de vijf zogenaamde ver-thema's: verzuring, vermisting, verdroging, verspreiding (van toxische stoffen) en versnippering. Voor al deze thema's is ondertussen beleid ingezet om de problemen te verminderen. Bovenstaande voorbeelden en de artikelen elders in dit nummer maken duidelijk dat ver-starring als zesde ver-thema aan de bestaande dient te worden toegevoegd, en dat het de hoogste tijd is dat gericht beleid

wordt ontwikkeld om het probleem van verstarung te lijf te gaan.

Een anti-verstarringsbeleid

Voor de moerassen zou een anti-verstarringsbeleid zich op twee aspecten moeten richten. We gaan er daarbij vanuit dat het in Nederland meestal niet mogelijk zal blijken om langs natuurlijke weg nieuwe moerassen te laten ontstaan.

- (1) Nieuwvorming van moerassen door natuurontwikkeling, ter compensatie van het gebrek aan natuurlijke processen (grootscheepse overstromingen, verplaatsen van rivierlopen) die voor nieuwvorming kunnen zorgen. De meest voor de hand liggende instrumenten zijn inundatie en het uitgraven van plassen of geulen.
- (2) Herstel van een natuurlijke dynamiek van het waterpeil (met een hoge winter- en een lage zomerstand) om de successie te vertragen, en waterrietkragen te herstellen.

Het eerste type maatregel wordt al op grote schaal uitgevoerd (Remmelzwaal & Verheule, dit nummer; Loff et al., dit nummer). Herstel van de natuurlijke peildynamiek vindt echter nog nauwelijks plaats. Er zijn verkennende studies in uitvoering, bijvoorbeeld voor het IJsselmeer. Verder experimenteert Rijkswaterstaat in het Volkerak-Zoommeer met een fluctuerend peil (Tosserams et al., 1997).

Naar een meer natuurlijk waterpeilbeheer

Een plan van aanpak met betrekking tot peildynamiek zou er als volgt uit kunnen zien. In de eerste plaats zouden de mogelijkheden voor het realiseren van een natuurlijke dynamiek letterlijk in kaart moeten worden gebracht. Dat moet snel gebeuren. Het huidige peilbeheer wordt gestuurd door de eisen die worden gesteld vanuit veiligheid, landbouw, scheepvaart, infrastructuur en bebouwing. De droge en natte infrastructuur en het streefpeil zijn nauw op elkaar afgestemd. Men kan stellen dat met elke duiker die wordt aangebracht de ruimte om een natuurlijke peildynamiek te herstellen kleiner wordt. Op een "dynamiekpotentiekaart" zou moeten worden aangegeven hoeveel cm dynamiek over welke oeverbreedte (in al bestaande wateren) zou kunnen worden gerealiseerd, uitgaande van de aanwezige landbouw, infrastructuur en veiligheidseisen. Deze kaart kan vervolgens worden gebruikt om gebieden met grote mogelijkheden voor

het herstel van een waterpeildynamiek (natuurlijk of nagebootst) te vrijwaren van ingrepen die de mogelijkheden voor peilschommelingen zouden beperken. De kaart kan ook worden gebruikt om gebieden te selecteren voor moerasontwikkeling: deze gebieden zouden immers bij voorkeur dienen te komen op plaatsen waar ruimte is voor een fluctuerend waterpeil.

Het is beter om enkele grote eenheden te realiseren dan een groter aantal kleine. Kleine moerassen zijn per oppervlakte-eenheid veel duurder. Door de relatief ongunstige omtrek-oppervlakteverhouding vindt veel wegzijging plaats, zodat er hogere kosten zijn verbonden aan het handhaven van een hoog peil en het compenseren van geleden schade in de landbouw. Verder is de kans op uitsterven van populaties in grote moerassen kleiner en hebben grote moerassen doorgaans een grotere soortenrijkdom dan kleine moerassen. Ook is bij kleine moerassen het risico van predatie van moerasvogels aanzienlijk, omdat er zich weinig water bevindt tussen de nesten en de oever (Graveland, dit nummer).

Een natuurlijk peilverloop zou bij voorkeur langs natuurlijke weg moeten worden hersteld, door overtollig water 's winters niet weg te pompen en water

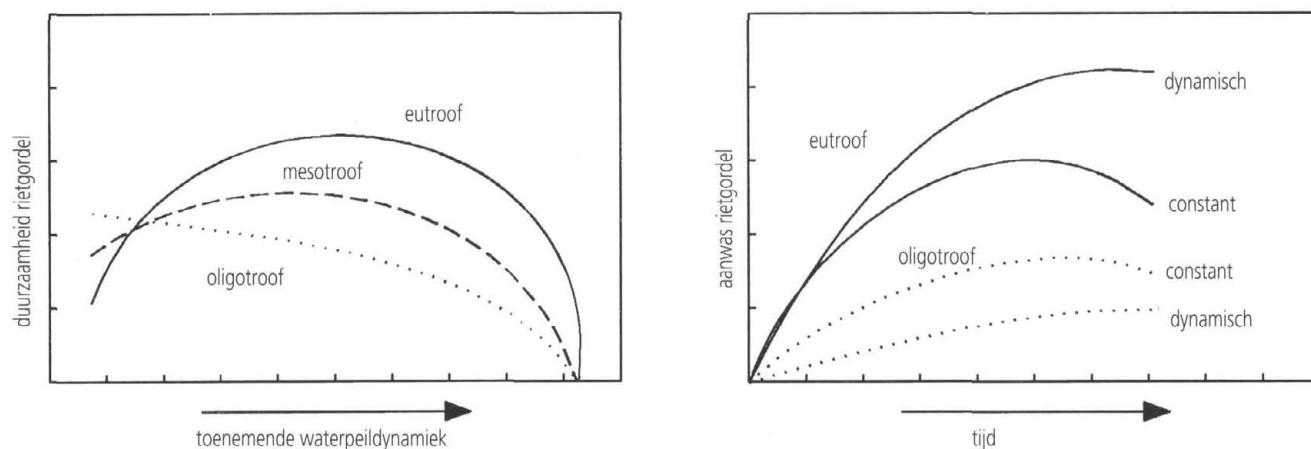
's zomers niet vast te houden. In veel gebieden is dat echter niet mogelijk, bijvoorbeeld omdat ze hoger liggen dan de omgeving (plassen en moerassen in het laagveengebied). Wij pleiten er hier nadrukkelijk voor om in die gebieden door actief peilbeheer een natuurlijk waterpeilverloop na te bootsen. Dat betekent het actief opzetten van het water in de winter, en het laag houden van het peil in de zomer, en het gedurende een aantal jaren laten droogvallen of onder laten lopen van gebieden. Zo'n ingreep wijkt niet af van de vele andere ingrepen die we met het oog op de natuur in Nederland uitvoeren, en leidt tot een natuurlijker moerasontwikkeling dan niet-ingrijpen. Met het maken van nieuwe moerassen via natuurontwikkeling wordt één aspect van waterpeildynamiek nagebootst, namelijk grootschalige overstromingen, met blijvende gevolgen, zoals rivierloopveranderingen en wegslaan van stukken land. Wij dringen erop aan om niet te schromen een stap verder te gaan, en ook de natuurlijke waterpeildynamiek zelf na te bootsen.

Veel mensen stuit het kunstmatig manipuleren van het waterpeil tegen de borst. Het lijkt niet te passen bij het huidige streven zo weinig mogelijk in te grijpen en zoveel mogelijk ruimte te geven



Overstroomde Nederrijn bij de Wageningse Berg. Grootschalige overstromingen zorgen voor veel overlast, maar met een zekere regelmaat optredende

hoge waterstanden in het winterhalfjaar zijn van groot belang voor het behoud en herstel van rietmoerassen en de daarbij horende levensgemeenschap.



aan natuurlijke processen. In dit geval leidt actief ingrijpen echter tot een meer natuurlijke situatie dan niets doen:

- (1) de huidige situatie, met versterde waterpeilen, is erg onnatuurlijk; door actief in te grijpen wordt die situatie gedeeltelijk opgeheven;
- (2) actief peilbeheer vermindert de noodzaak van allerlei andere kunstgrepen, zoals vossenafschot en het maaien van Riet (Graveland, dit nummer);
- (3) het peilbeheer bewerkstelligt dat vogels en andere organismen, die onder natuurlijke omstandigheden deel uitmaken van een moerasesysteem, aanwezig blijven. Actief peilbeheer lijkt momenteel de beste garantie te bieden voor een duurzaam behoud van jonge rietverlandingsstadia en de daarvan afhankelijke moerasesgemeenschap.

Leren van de praktijk

Een anti-verstarringsbeleid dient naast een plan van uitvoering ook te voorzien in aanvullend onderzoek. Beheerders en onderzoekers kunnen daarbij veel aan elkaar hebben. Onderzoekresultaten kunnen gebruikt worden voor een efficiënter beheer. Ingrepen door beheerders, in feite grootschalige veldexperimenten, kunnen leerzaam zijn voor onderzoekers. Graveland (dit nummer) noemde al een gedefosfateerde plas van een waterleidingbedrijf als voorbeeld van zo'n leerzaam experiment. Loff et al. (dit nummer) meldden hun ervaring dat het verwijderen van de laag organische bagger in trekgraten tot een veel beter herstel leidde dan niet-baggeren, een mooie experimentele bevestiging van het betoog van Clevering (dit nummer), op basis van wetenschappelijke onderzoek, over de remmende werking van organische stof op de rietgroei.

Die 'veldexperimenten' kunnen ons echter alleen verder helpen, als er ook een

goed monitoringprogramma aan is gekoppeld. Gebrek aan gedetailleerde monitoring vormt bijvoorbeeld een probleem bij de evaluatie van het maai-beheer in De Weerribben. Weten we dan niet genoeg? Ja en nee. We weten in algemene zin dat vergroting van de peildynamiek belangrijk is. Het is echter niet zo duidelijk hoeveel cm peildynamiek welk rendement oplevert in termen van herstel van rietgordels. Toch is het belangrijk de relatie tussen peildynamiek en natuurrendement beter te leren kennen, omdat het vergroten van de peildynamiek vaak kostbaar zal zijn. Elke cm meer moet bij wijze van spreken verdedigbaar zijn. Daar komt nog bij dat Coops (dit nummer) liet zien dat teveel dynamiek juist nadelig kan zijn voor rietmoerasontwikkeling.

Een mooi voorbeeld van het gelijktijdig optreden van die twee tegenstrijdige effecten van waterdynamiek op rietgroei vinden we in de Vierde en Vijfde Plas van de Loosdrechtse Plassen (Graveland, 1998). Op veel plaatsen langs de beschut liggende westoever komt bijna geen waterriet meer voor. Op de in het water uitstekende ribben (smalle resten van voormalige legakkers) vinden we echter nog wel vitale kragen waterriet, naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van de sterkere stroming ter plekke en de daardoor beperkte ophoping van organische stof. Tegelijkertijd leert een vergelijking met topografische kaarten van 20 jaar geleden dat de ribben veel kleiner zijn dan toen. Dezelfde dynamiek die ervoor zorgt dat Riet zich kan handhaven, zorgt er dus tevens voor dat het Riet wegslaat. Kortom, de vraag is hoe de relaties tussen peildynamiek, golfwerking en de vitaliteit van rietgordels precies liggen (fig. 1). Een vergelijking van de omstandigheden zoals strijklengte (oppervlakte open water voor de rietkraag, waar de wind vrij spel heeft) en golfhoogte tussen de studies van

Fig. 1. Schematische voorstelling van de duurzaamheid (links) en groeisnelheid (rechts) van rietgordels in relatie tot de trofiegraad en hoeveelheid waterpeildynamiek (naar Graveland & Coops, 1997).

Coops en Graveland zou daar licht op kunnen werpen.

Een andere vraag is in hoeverre het belang van peildynamiek verschilt tussen eutrofe en meer voedselarme wateren. In eutrofe plassen groeit Riet het beste op plekken met wat waterpeildynamiek, omdat zich daar de minste hoeveelheid organische stof op de waterbodem ophoopt. In voedselarme plassen is waterriet echter op beschutte plekken te vinden, waar zich juist wat organische stof ophoopt, met de voor Riet belangrijke voedingsstoffen (Weisner, 1987; 1991). In voedselarme plassen is peildynamiek voor een vitale rietkraag dus veel minder belangrijk dan in eutrofe plassen. Figuur 1 geeft de relaties tussen de vitaliteit van Riet, peildynamiek en voedselrijkdom van het water schematisch weer. Meer inzicht in deze relaties kan ons helpen bij besluiten rond het al of niet investeren in het herstellen van een natuurlijke peildynamiek. Het zal duidelijk zijn dat intensief contact tussen beheerders en onderzoekers hier erg zinvol is.

Integraal waterbeheer: ruimte voor water

Wij hebben in deze bijdrage een pleidooi gehouden voor het in kaart brengen van de mogelijkheden om natuurlijke waterpeilfluctuaties te herstellen, voor herstel van die fluctuaties waar mogelijk, voor het inunderen van gebieden en voor het uitgraven van plassen en geulen. Dit alles met als doel de natuurlijke dynamiek die zo noodzakelijk is voor rietmoerasontwikkeling te vergroten. Het hoeft geen



Natuurontwikkeling in het Vossenmeer. Door dergelijke projecten kunnen langs kunstmatige weg nieuwe moerassen ontstaan. De uitvoerder koos voor de aanleg van een groot aantal kleine eilanden in plaats van een paar grote

eilanden. De reden daarvoor is dat het Riet in de randmeren slechts een paar meter het water in wil groeien, waarschijnlijk als gevolg van het tegennatuurlijke waterpeilverloop met een lager winterpeil dan zomerpeil.

betoog dat dit pleidooi nauw aansluit bij de discussies rond 'ruimte voor water' die op gang is gekomen door de grootschalige overstromingen van de laatste jaren als gevolg van overvloedige regenval. De aanleg van retentie- en opvangbekkens kan soelaas bieden voor de opvang van overtollig water, maar biedt ook mogelijkheden voor de introductie van een meer natuurlijke waterpeildynamiek. Dergelijke bekkens zouden ook een belangrijke functie kunnen vervullen bij het herstel van brakwatergetijdegebieden, waar de min of meer gelijkmatige aanvoer van voldoende zoet water vaak een bottle neck vormt. Het meegaan met de fluctuaties in het aanbod van zoet water, in plaats van deze tegen te werken, kan dus zowel de veiligheid als de ontwikkeling van zoet- en brakwatermoerassen ten goede komen. Een integrale benadering, waarin de waterbehoefte van brakwatergebieden en zoetwatermoerassen wordt afgestemd met de veiligheidsproblematiek, vormt een unieke mogelijkheid om in één keer drie watermanagementproblemen op te lossen.

Literatuur

- Arts, F.A. & P.L. Meininger, 1998.** Kustbroedvogels langs Oosterschelde en Westerschelde: ontwikkelingen, knelpunten en perspectieven. Bureau Waardenburg rapport nr. 97/55 en Rijksinstituut voor Kust en Zee werkdokument RIKZ/OS-97.885X. Culemborg/Middelburg.
- Graveland, J., 1998.** Reed die-back and the decline of the Great reed warbler *Acrocephalus arundinaceus* in The Netherlands. Ardea, in druk.

Graveland, J. & H. Coops, 1997. Achteruitgang van rietgordels in Nederland. Landschap 14: 67-86.

Oosterberg, W., 1996. De waterkwaliteit in de moeraszone van de Oostvaardersplassen. Flevovericht 412. Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied, Lelystad.

Tosserams, M., J. Th. Vulink & H. Coops, 1997. Peilbeheer Volkerak-Zoommeer. RIZA rapport 97.065. RIZA, Lelystad.

Wal, R. van der, 1998. Defending the marsh. Proefschrift Universiteit van Groningen.

Weisner, S.E.B., 1987. The relation between wave exposure and distribution of emergent vegetation in an eutrophic lake. *Freshwater Biology* 18: 537-544

Weisner, S.E.B., 1991. Within-lake patterns in depth penetration of emergent vegetation. *Freshwater Biology* 26: 133-142.

Summary

Hydrodynamics to restore reed beds in marshes and lakes

The central issue of this special volume of *De Levende Natuur* was the decline of reed beds along lakes, canals and in marshes in the Netherlands and elsewhere in Europe, its causes and the consequences of the decline for marsh ecosystems.

An important characteristic of these reed beds is the presence of reed growing in water. This water reed performs important functions in the ecosystem of marshes and lakes. It provides nesting sites for rare species of marsh birds, such as the Great reed warbler and the Bittern (Graveland, this issue). It is a major, and in many cases the only spawning area for Pike and other fish species (Nagelkerke et al., this issue). Piscivorous Pike plays an important role in attempts to change eutrophied, turbid, algae-dominated water bodies into water bodies with clear water and rich water plant communities. Reed beds also reduce the nutrient load of the water by trapping silt and removing nitrogen through

denitrification. The reed beds protect the shores from erosion (Coops, this issue) and often serve as a starting point for the succession to other reed-dominated communities of great botanical, entomological and ornithological value (Loff et al., this issue).

Ecophysiological research (Clevering, this issue) and the present distribution of water reed (Graveland, this issue) have demonstrated that strict water level regulation, leading to stable water levels year-round, instead of naturally high levels in winter and low levels in summer, is the main cause of the decline of reed beds. A stable water level promotes the build-up of organic matter below the water surface which impedes reed growth. It also increases bank erosion through the concentration of the wave attack on the shore (Coops, this issue). Eutrofication contributes to the decline of reed beds by accelerating the build-up of organic matter. There are two main courses for remedial action, both aimed at the restoration and conservation of water reed beds. The first is to create new sites for hydrosere succession by nature restoration, for instance by inundation, excavation and the construction of islands (Remmelzwaal & Verheule; Loff et al., this issue). The second is to restore natural water level fluctuations. It is recommended that a national water policy plan is developed, aimed at restoring the natural hydrodynamics where possible. The recent large-scale flooding caused by excessive rainfall also calls for such an integrative approach in the water management in The Netherlands. The creation of a 'hydrodynamics potential map' with information on where and how much room is available to restore the natural hydrodynamics is a prerequisite for an effective policy plan. Active water level management to mimic the natural fluctuations of the water level in areas where restoring naturally fluctuating water levels is not possible should be an important ingredient of this plan. Researchers and managers can mutually benefit from the numerous ongoing restoration projects, if the effects of these 'natural experiments' are adequately monitored and evaluated. Therefore, developing a framework to promote closer collaboration between researchers and managers can greatly increase the effectiveness of such a water policy plan.

Dr.ir. J. Graveland
 Instituut voor Bos en Natuuronderzoek (IBN-DLO)
 Postbus 23
 6700 AA Wageningen
 Huidige adres: Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
 Postbus 8039
 4330 EA Middelburg
 e-mail j.graveland@rikz.rws.minvenw.nl

Dr. S. H. Hosper
 Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA)
 Postbus 17
 8200 AA Lelystad
 e-mail s.h. hosper@riza.rws.minvenw.nl