

Eerste resultaten floristisch meetnet voor oevers van zoete rijkswateren

W.L.M. TAMIS (FLORON)
 B. ODÉ (FLORON)
 C.L.G. GROEN (FLORON)
 K.H. PRINS (RIZA)

In 1996 is het floristisch meetnet voor de oevers van het IJsselmeergebied, de randmeren, Rijn, Maas en het benedenrivierengebied gaan functioneren. Van de wilde flora in deze gebieden worden sindsdien alle gegevens verzameld. Doel is de kwaliteit te bepalen van de belangrijke ecosystemen langs de zoete rijkswateren, zoals buitendijkse graslanden, moerassen en ooibossen. Daarnaast wordt uit de gegevens de milieukwaliteit bepaald op de punten vermessing, verzoeting of verzilting, inrichting en beheer en verandering van het klimaat.

De resultaten van het IJsselmeergebied geven aan dat vooral het beheer van de oevers en het ontbreken van buitendijks gebied tussen waterlijn en dijk een betere ontwikkeling van de flora in de weg staat. Met name de intensieve vormen van beheer zoals meermaals maaien en begrazen, soms in combinatie met herbicidengebruik, hebben negatieve gevolgen voor de vegetatie. De eerste resultaten geven verder aan dat het voedselrijkdom en zoutgetal nemen in de volgorde Maas, randmeren en IJsselmeergebied toenemen. In de natuurgebieden langs het IJsselmeergebied en de randmeren is de voedselrijkdom duidelijk lager dan in de overige voornamelijk agrarische gebieden. Deze resultaten zullen worden opgenomen in de binnenkort te verschijnen watersysteemrapportages Maas en IJsselmeergebied, waarbij de floristische informatie geïntegreerd wordt met andere ecologische informatie uit de oeverzone.

Voor het volgen van de kwaliteit van de vijf zoete rijkswateren het IJsselmeergebied, de randmeren, Rijn, Maas en het benedenrivierengebied onderhoudt het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) een aantal meetnetten waarin abiotische en biotische kenmerken worden onderzocht. Meetnetten spelen een cruciale rol in de informatievoorziening in het integrale waterbeheer (Timmerman en Hendriksma, 1997). Hiermee is sturing en evaluatie van het waterbeleid op regionaal en landelijk niveau

mogelijk. In het kader van de Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren werden door het RIZA in 1996 reeds systematisch gegevens verzameld van waterplanten, fyto- en zoöplankton, aquatische macrofauna, vissen, watervogels, ecotopen en van ecotoxicologische parameters. Sinds de invoering van het integraal waterbeleid bestaat ook behoefte aan ecologische informatie van oevers en uiterwaarden. Oevers vormen een bijzonder overgangsmilieu van nat naar droog en bevatten vaak grote natuurwaarden, die met name gevoelig zijn voor vermessing of een te intensief beheer (Derde en Vierde nota waterhuishouding, Natuurbeleidsplan, Nationale milieubeleidsplannen e.d.).

Vanwege de goede mogelijkheden om met planten een indicatie te krijgen van de kwaliteit van de oevers heeft RIZA de stichting Floristisch Onderzoek Nederland (FLORON) verzocht een floristisch meetnet op te zetten voor de oevers van de zoete rijkswateren, een meetnet dus voor de oeverplanten. Deze floristische informatie is ook een belangrijke aanvulling op de ecotopenkartering op basis van het Rijkswateren Ecotopen-Stelsel (Wolfert, 1996). FLORON is een particuliere organisatie die flo-

risten op vrijwillige basis aan het werk zet om een landelijk beeld te krijgen van de verspreiding en ontwikkeling van de wilde flora.

Opzet van het meetnet

Bij het ontwerp van een meetnet moet een groot aantal, met elkaar samenhangende keuzen worden gemaakt: wat moet waar worden gemeten, hoe vaak en op hoeveel plekken, hoe kan de analyse van gegevens en rapportage over de resultaten plaatsvinden en welke organisaties zijn bij de opzet en uitvoering van het meetnet betrokken (Vos et al., 1990a en b)?

De functies van het meetnet zijn het signaleren van langjarige ontwikkelingen in de floristische kwaliteit en de evaluatie van het nationale waterbeleid door periodieke toetsing aan ecologische doelstellingen en streefbeeld (bijvoorbeeld Postma et al., 1996). Het meetnet is er dus op gericht om aanwezigheid en trends in de oeverflora te koppelen aan vermessing, inrichting en beheer en dergelijke. Het meetnet geeft in de eerste plaats informatie over de floristische kwaliteit van twaalf oever-ecosysteemttypen. Voor elk ecosysteemtype is een kenmerkende plantensoort als ambassadeur uitgekozen (tabel 1). Op de tweede plaats wordt het floristisch meetnet gebruikt voor het volgen van beleidsontwikkeling ten aanzien van vermessing, inrichting en beheer, verzoeting en verzilting en verandering van het klimaat op basis van de indicatiewaarden van de oeverplanten (tabel 2).

Het meetnet is zodanig opgezet dat in de eerste plaats betrouwbare kwantitatieve uitspraken gedaan kunnen worden over de zoete rijkswateren zelf. Binnen deze rijkswateren heeft een verdere stratificatie plaatsgevonden naar deelsystemen (bijvoorbeeld Grensmaas en Gestuwde Maas) en naar grondgebruik, namelijk natuurgebieden en niet-natuurgebieden (voornamelijk agrarische gronden). Stedelijke gebieden blijven buiten beschouwing. De

Tabel 1 Ecosysteemttypen waarvan gegevens worden verzameld in het floristisch meetnet en hun ambassadeurs; Nederlandse plantennamen cf. 22 druk van de Heukel's Flora van Nederland

Ecosysteemtype	Ambassadeur
Strang, plas en sloot	Pijlkruid
Slikkige oever	Moerasandijvie
Zand- en grindstrand	Oeverstekelnoot
Buitendijks grasland	Rode ogentroost
Stroomdalgrasland	Kattedoorn
Rivierduingrasland	Cypreswolfsmelk
Brak grasland	Melkkruid
Getijderuigte	Spindotter
Dynamische ruigte	Poelruit
Oeverruigte/Moeras	Grote watereppe
Zachthoutooibos	Zwarte populier
Hardhoutooibos	Rode kornoelje



inventarisatie vindt plaats op basis van vaste, grote proefvlakken, de zogeheten kilometer-hokken. In deze km-hokken worden alle voorkomende hogere plantensoorten aangestreept. Van een reeks indicatorsoorten (plantensoorten die informatie over een milieuthema geven) en Rode-Lijstsoorten (bedreigde of kwetsbare soorten) wordt extra informatie over plaats en aantal verzameld. Alleen de plantensoorten tussen zomerbed en winterkruin, inclusief kleine wateren (sloten), worden geïnventariseerd. Op basis van deze gegevens worden indices berekend voor de floristische kwaliteit en de milieukwaliteit. De vijf zoete rijkswateren worden in een cyclus van vier jaar geïnventariseerd. Totaal worden in een cyclus ongeveer 420 km-hokken onderzocht.

De eerste resultaten

In 1996 zijn 84 km-hokken in het IJsselmeergebied geïnventariseerd en 30 km-hokken langs de Maas. Vorig jaar zijn de resterende 88 km-hokken langs de Maas en 52 km-hokken langs de randmeren geïnventariseerd. De inventarisatie van 1996 is nu geheel uitgewerkt, zodat een volledig beeld van het IJsselmeergebied is ontstaan. Ook zijn de eerste resultaten met betrekking tot de milieu-indicaties bekend van de Maas en de randmeren. Aangezien dit voor deze systemen de eerste meting is, kunnen nog geen vergelijkingen worden gemaakt. Wel zijn al conclusies mogelijk op basis van vergelijkingen binnen en tussen deze rijkswateren.



Een kenmerkende plantensoort van de moerassen van het IJsselmeergebied is de Rietorchis. (Foto: C. Creutz)

milieuthema	milieu-index	wijze van berekening
Vernesting	Voedselrijkdomgetal	Aandeel van plantensoorten die op voedselrijke standplaatsen zouden kunnen voorkomen
Beheer/Inrichting	Oevergetal	Som van de natuurwaarden van alle oersoorten
Verzoeting/Verziltling	Zoutgetal	Aandeel van plantensoorten die potentieel op brakke of zoute standplaatsen zouden kunnen voorkomen
Klimaatverandering	Temperatuurgetal	Aandeel van plantensoorten die in warme tot extreem warme gebieden zouden kunnen voorkomen

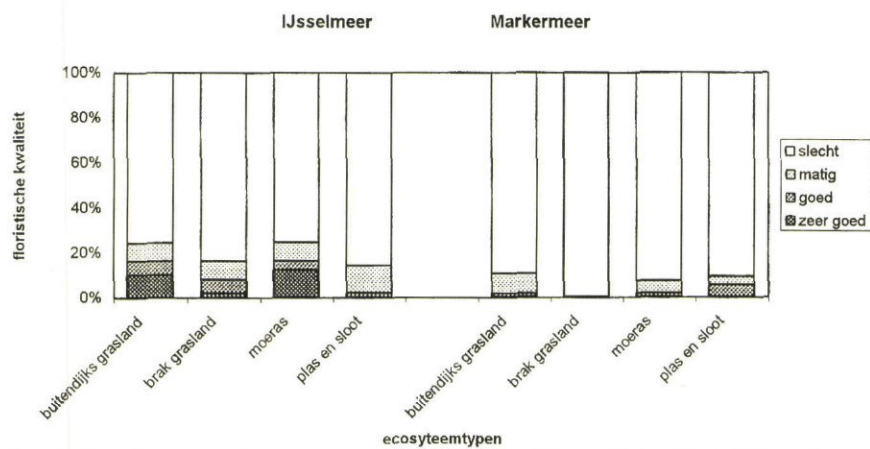
Tabel 2 Milieu-indices voor de oevers van de zoete Rijkswateren die berekend worden aan de hand van de samenstelling en mate van voorkomen van plantensoorten op de meetpunten.

Het IJsselmeergebied is onderverdeeld in het Markermeer en het IJsselmeer. Langs het IJsselmeer en Markermeer overheersen soortenarme oevers. Vele oevers omvatten namelijk alleen de dijk en dijkvoet. De inrichting en het beheer van oevers blijken een betere ontwikkeling van de flora in de weg te staan. In totaal zijn in het IJsselmeergebied 496 plantensoor-

ten gevonden, waarvan er 22 op de Rode Lijst staan. Lokaal wordt een hoge floristische rijkdom aangetroffen in de buitendijkse moerassen (onder andere Moeraskartelblad en Rietorchis) en vochtige graslanden en dijken (onder andere Blauw walstro en Knopig doornzaad), met name in de natuur(ontwikkelings)gebieden langs de Friese kust.

Opmerkelijk is voorts dat 65 jaar na het sluiten van de Zuiderzee nog steeds hier en daar relictten van brakke plantengemeenschappen (Melkkruid) langs de IJsselmeerkust worden aangetroffen. In afbeelding 1 is de floristische kwaliteit voor een aantal voor het IJsselmeergebied belangrijke ecosysteemttypen weergegeven.

Vanuit beleidsoogpunt zijn met name de effecten van het vermessingsbeleid interessant. De verschillen in voedselrijkdom tussen de zoete rijkswateren zijn niet groot, vanwege de toeleverende rol van de Maas en de Rijn. In afbeelding 2 zijn de voedselrijkdomgetallen voor de natte oevervegetaties weergegeven voor de natuur- en de agrarische gebieden. We zien een toenemend voedselrijkdomgetal voor de oevers in de volgorde Maas, randmeren en IJsselmeergebied. Langs het IJsselmeergebied en de randmeren zijn, in tegenstelling tot de Maas, de meetpunten in natuurgebieden minder voedselrijk zijn dan in niet-natuurgebieden. Dit wordt veroorzaakt door het voorkomen van mesotrofe plantensoorten, bijvoorbeeld in geïsoleerde slootjes. Langs de Maas spelen de geregelde winteroverstromingen



Afb. 1. Percentage van de meetpunten langs het IJsselmeergebied in 1996 met een slechte, matige, goede of zeer goed floristische kwaliteit van een aantal belangrijke ecosysteemtipes.

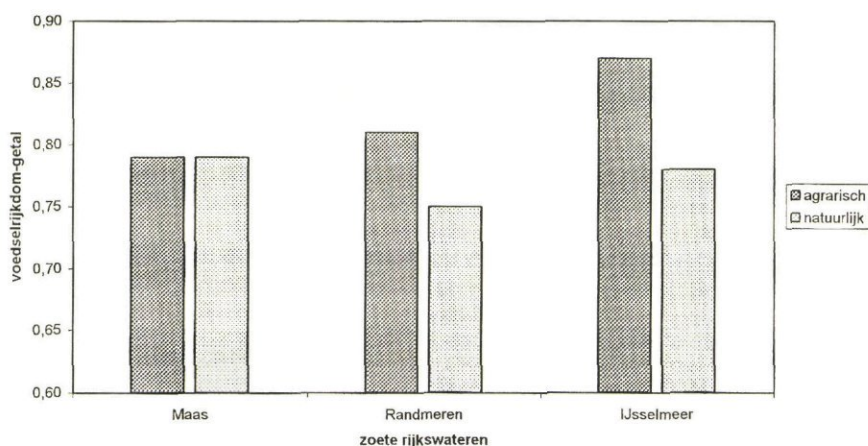
blijkbaar een dominante rol in de voedselrijkdom van de oevers.

Een eventueel herstel van de natuurlijke peilfluctuaties langs het IJsselmeergebied en de Randmeren zal leiden tot betere kiem- en groei-omstandigheden van veel oeversoorten en daarmee tot een verrijking van het gebied. Hierbij zou met de omstandigheid rekening moeten worden gehouden dat periodieke overstromingen in de winter met (te) voedselrijk water een bedreiging kunnen vormen van de geïsoleerde mesotrofe vegetaties in de buitendijkse gebieden. Opvallend in de buitendijkse gebieden langs het IJsselmeergebied is, zoals gezegd, het hier en daar voorkomen van soorten die verwijzen naar het verre zilte verleden van dit watersysteem. Dit is terug te vinden in het zoutgetal. In afbeelding 3 is een toenemend zoutgetal van de Maas, via de randmeren naar het IJsselmeergebied te zien.

Afronding

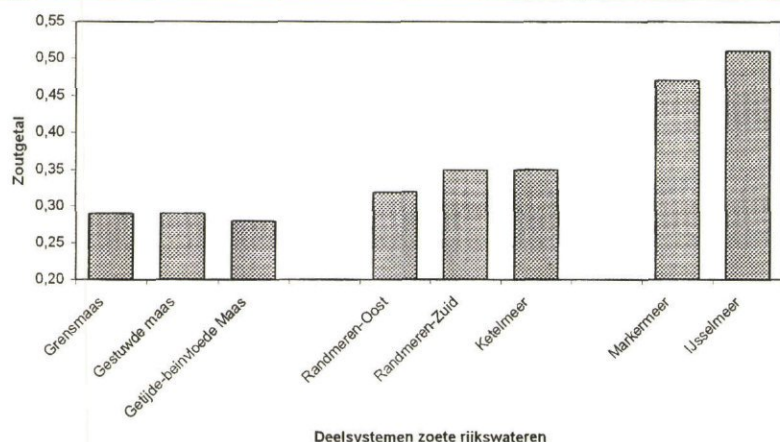
De opzet van het floristisch meetnet voor de oevers van de zoete rijkswateren lijkt na enkele kleine aanpassingen te voldoen aan de verwachtingen, namelijk een goed uitvoerbare

werkwijze en goed interpreteerbare resultaten voor het waterbeleid. De methodiek lijkt ook geschikt voor toepassing binnen meetnetten in andere landschappen, bijvoorbeeld in het kader van het Landelijk Meetnet voor de Flora van het Netwerk Ecologische Monitoring (Tamis et al., 1997) en voor monitoring van



Afb. 2. Voedselrijkdomgetal van natte oevervegetaties in natuurgebieden en niet-natuurgebieden langs Maas, randmeren en IJsselmeergebied.

Afb. 3. Zoutgetal van oevervegetaties in verschillende deelgebieden van IJsselmeergebied, randmeren en Maas.



buitendijkse natuurontwikkelingsprojecten langs de zoete en zoute rijkswateren. Uitbreiding van de oevermeetnetten naar fauna, in het bijzonder broedvogels en herpetofauna (kikkers en slangen) in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring is in onderzoek.

Voor meer informatie: FLORON, Postbus 9514, 2300 RA Leiden (071) 527 35 33.

Odé, B., Beringen, R. en Groen C.L.G., 1997, Floristisch meetnet oevers zoete rijkswateren 1996; methodische verantwoording en uitwerking IJsselmeer en Markermeer, FLORON-rapport 2/RIZA-nota 97.017, Leiden/Lelystad.

Postma, R., Kerkhofs, M.J.J., Pedroli, G.B.M. & Rademakers, J.G.M., 1996, Watersysteemverkenningen 1996; Een stroom natuur, natuurstreefbeeld voor Rijn en Maas, nota nr. 95.060, RIZA, Lelystad.

RIZA, 1996, Milieumeetnet Zoete Rijkswateren, nota 96.005, Lelystad.

Tamis, W.L.M. en Groen, C.L.G., 1996, Een floristisch meetnet voor de oevers van de zoete rijkswateren, FLORON-rapport nr. 1/RIZA-nota 96.010.

Tamis, W.L.M., Groen, C.L.G. en Van Strien, A., 1997, Een aanzet tot een landelijk meetnet voor de flora, FLORON-rapport nr. 4, Leiden.

Timmerman, J.G. & Hendriksma, J., 1997, Informatie op maat: een raamwerk voor waterbeheer, H₂O (30): 528-530.

Vos, P., Orleans, A.B.M., Jansen, M.P.J.M., Meelis, E. en Ter Keurs, W.J., 1990a, Natuur- en milieumeetnetten voor het beleid, deel 1: Hoofdrapport: het ontwerpen van meetnetten, Milieubiologie & Instituut voor Theoretische Biologie RUL, Leiden.

Vos, P., Meelis, E. en Ter Keurs, W.J., 1990b, Natuur- en milieumeetnetten voor het beleid, deel 2: Een methode voor de optimalisatie van het verzamelen van gegevens, Milieubiologie & Instituut voor Theoretische Biologie RUL, Leiden.

Wolfert, H.P., 1996, Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels; uitgangspunten en plan van aanpak, nota nr. 96.050, RIZA, Lelystad.