



Boudewijn Beltman, Universiteit Utrecht

Wim Weijs, Natuurmonumenten

Judith Sarneel, Universiteit Utrecht

Werken de KRW- en Natura 2000-criteria voor sloten en veenplassen?

Toepassing van de Kaderrichtlijn Water en de normen conform Natura 2000 vragen om een evaluatie van de effectiviteit. De KRW blijkt een correct middel om maatregelen te nemen, maar in de hoogste klasse is het onderscheid (te) gering. Worden de doelen van de Natura 2000-habitats 'evenwichtige laagveensystemen met daarmee verbonden laagveenverlandings' ook gehaald? Onderzoek van waterplanten in twee Natura 2000-habitats, namelijk laagveenplassen en -sloten, toont duidelijk aan dat essentiële schakels in de systemen niet meer voldoende aanwezig zijn. De waarnemingen bestaan vrijwel geheel uit losse individuele planten, indien al aanwezig. Losse krabbenscheerplanten in een zee grof hoornblad vormen geen eindstadium van verlanding in veenplassen zoals de criteria voor Natura 2000 aangeven.



Verlandingsvegetatie in de Molenpolder. Waterscheerling en waterdriehblad zijn duidelijk herkenbaar (foto: Laurens Bouwman).

Het vaststellen van de ecologische toestand van de Nederlandse veenplassen voor het stroomgebiedsplan 2009 van de Kaderrichtlijn Water is volop aan de gang^{6,9}. Voor deze toetsing worden maatlatten gebruikt, toegesneden op de onderscheiden watertypen. De maatlat voor de waterplanten bij veenplassen

(typen M25 en M27) is gebaseerd op het oppervlak aan onderwaterbegroeiing en het percentage oever dat begroeid is, ongeacht de aard van de begroeiing, én de gewogen som van circa 50 bijzondere en gewone soorten⁷. De kwalitatief hoogwaardige, als natuurgebied beschermde, veenplassen zullen in het algemeen ruimschoots aan

deze kwaliteitseisen voldoen¹⁰, maar wil dat zeggen dat hun ecologische kwaliteit in het kader van de Europese regelgeving voor wat betreft Natura 2000 ook gegarandeerd is?

De doelen van Natura 2000 zijn het in stand houden van een aantal specifieke habitats: mesotrofe kranswierwateren, meren met krabbenscheer en fontein-kruiden en mesotrofe verlandingsvegetaties (onder andere drijftillen en trilvenen). Als kernopgave voor de laagveenplassen geldt het herstellen van een evenwichtig watersysteem, met daarmee verbonden laagveenverlandingsstadia, met een goede vertegenwoordiging in ruimte en tijd van alle verlandingsstadia. De te nemen maatregelen zullen in een aantal gevallen verder dienen te gaan dan die voor KRW. De bestuurlijke integratie van KRW- en Natura 2000-opgaven is ingewikkeld en komt nu geleidelijk op gang⁵.

Binnen het Overlevingsplan Bos en Natuur (een samenwerkingsverband tussen terreinbeheerders, waterschappen, ministerie van LNV en universiteiten) stelt het Deskundigenteam Laagveenwateren dat de waterplanten als basis voor het verlanden van veenplassen en sloten niet voldoende terugkomen ondanks alle maatregelen^{2,3}). Omdat een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit van flora en fauna geleverd wordt door deze verlandingsstadia, is informatie over kwaliteit en herstellvoorwaarden gewenst.

Om de bruikbaarheid van de KRW- en Natura 2000-criteria voor dit 'gevoel van afwezigheid' te onderzoeken, kiezen we als casestudie twee laagveensystemen: plassen en sloten. De KRW-criteria voor M27 zijn dat zowel onder water als langs de oevers een hoog begroeiingspercentage en een voldoende groot aantal plantensoorten aanwezig moeten zijn. Maar is dit voldoende voor Natura 2000? Om inzicht te krijgen in wat ontbreekt en hoe dit zich in de tijd verhoudt tot de genomen maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, zijn de veranderingen in de ruimtelijke verspreiding van water en oeverplanten die de afgelopen 35 jaar plaatsvonden, gemeten en beschreven.

Gegevens uit de archieven van Natuurmonumenten en Landschapsecologie van de Universiteit Utrecht en recent verzamelde gegevens door Natuurmonumenten zijn bewerkt voor twee ecosysteemtipes binnen één stroomgebied. Hierdoor kon over een jarenlange gegevensserie worden beschikt: als laagveenplassen de Tienhovense plassen en als laagveensloten de Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven. Historisch kennen de plassen door de ligging boven de Bethunepolder een watertekort dat wordt aangevuld uit de Loosdrechtse plassen of de rivier de Vecht. Daarnaast levert een gemaaltje aan de Dwarssdijk een bijdrage, omdat deze het overschot aan schoon kwelwater in de sloten van de Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven uitmaalt op de plassen. Daarmee vindt ook voortdurend een transport van zaden en diasporen plaats. Beide criteria steunen het stroomgebiedconcept.

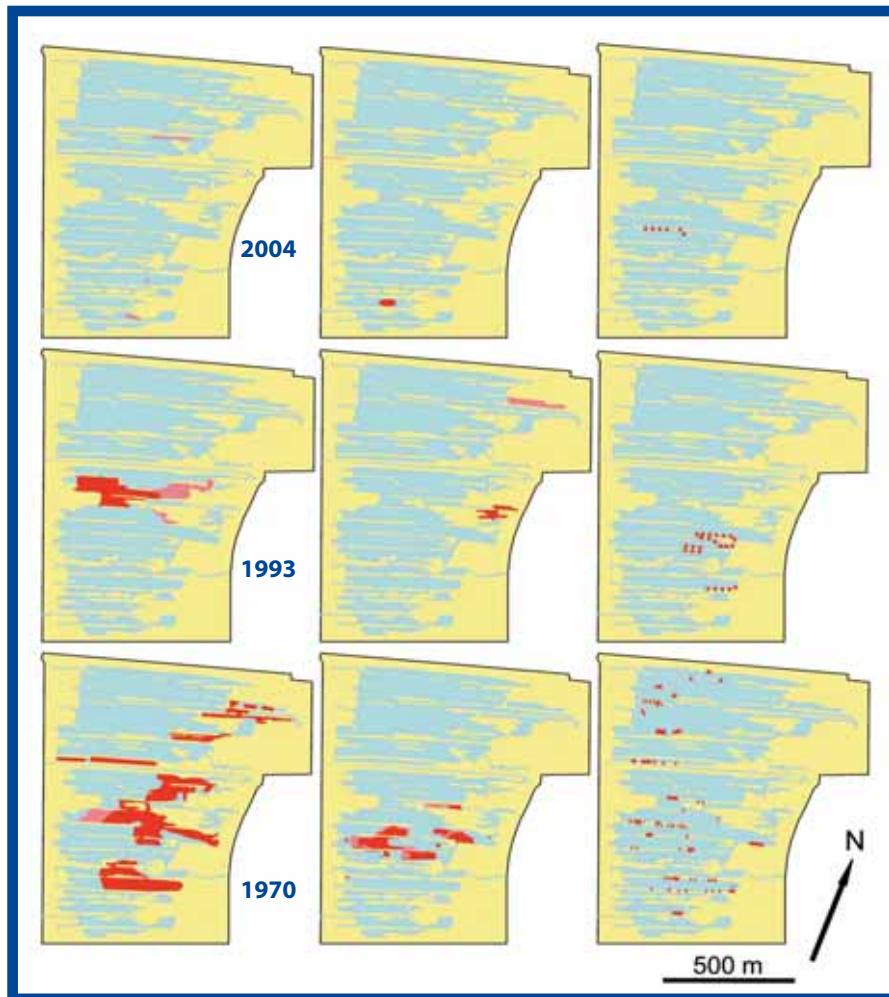
Door een groot aantal maatregelen tegen de vervuiling is sinds de jaren 70 veel verbeterd. Maar bijvoorbeeld het inlaten van water als droogtebestrijding is strijdig met het behouden van gebiedseigen water om interne eutrofiëring te voorkomen. Volgens Segal⁴⁾ en Westhoff *et al.*¹¹⁾ verloopt de verlanding aan de oever via een aantal typen. Deze kunnen getypeerd worden als waterscheerlingdrijftillen, moerasvaren en waterdriebladdeken, krabbenscheervelden als de meer mesotrofe gewenste doeltypen. De mesotrofe serie begint in het open water met kranswiervelden. Is het water eutrofer, dan overheersen grof hoornblad, waterpest en sterrenkroos. Dit bepaalde de keuze van de onderzochte planten.

Resultaten

Noeste arbeid in niet-digitale archieven leverde een zeer informatief historisch beeld. Gewerkt is met kaartbeelden en de onderliggende originele vegetatieopnames én met het criterium 'dominant' en 'abundant' in de vegetatie. Voor de Tienhovense plassen waren gegevens beschikbaar uit 1970, 1993, 1997 en 2007 en voor de sloten in de Oostelijke Binnenpolder uit 1975, 1977 en 2007. Met een computerprogramma zijn de strekkende lengtes en het oppervlakte per vegetatietype berekend (zie tabel 1). Deze schetsen samen met de kaartbeelden 1970-2007 (afbeelding 1) het volgende beeld.

Oever

De velden met waterscheerling zijn ver-



Afb. 1: Verandering in mesotrofe verlandingsvegetaties uit de Natura 2000-doelen (KRW-typen M25 & M27) in de Tienhovense Plassen over 35 jaar. Links kranswier, in het midden krabbenscheer en rechts waterdrieblad en van onder naar boven de jaren 1970, 1993 en 2004. Waarnemingen zijn weergegeven bij een frequent en dominant bedekkingspercentage (zie tabel 1).

dwenen. Krabbenscheer is nog als individuele plant aanwezig, maar niet meer als systeem. Moerasvaren is toegenomen. De plant vormt de ondergroei in verzuurd land-rietvegetatie in de zodden en in de oeverzone. De oeverlengte die grenst aan water is opgemeten, maar daarmee is niet gezegd dat dit ook een verlandingsvegetatie was. In 1970 wordt het natte verlandingsstype namelijk niet onderscheiden. Vermoedelijk is de meting uit dat jaar een overschatting.

Waterdrieblad vormde een dominant type, maar is sterk afgenomen of zelfs geheel afwezig. De individuele planten zijn nog wel aanwezig in andere typen.

Plassen

Kranswiervelden zijn sterk achteruitgegaan tussen 1970 en 1993 en zijn niet teruggekeerd in 2007.

Grof hoornblad toont een sterke toename: in 1973 voornamelijk langs de (bebouwings)

Tabel 1. Strekkende meters oeverlengte van drie vegetatietypen en het oppervlakte waterplantvegetatie (in hectare) over een aantal jaren in de Tienhovense Plassen.

Watervegetaties zijn opgenomen indien het bedekkingspercentage voor kranswier tussen de vijf en 25 procent bedroeg, voor krabbenscheer meer dan de helft en grof hoornblad meer dan een kwart. Waterdrieblad werd opgenomen indien vier of meer planten per meter aanwezig waren.

nb = niet opgenomen.

oeverlengte (in meters)	1970	1993	1999	2004	2007
waterscheerling	1177	319	nb	nb	0
waterdrieblad	890	415	nb	216	0
moerasvaren	962	2032	nb	nb	2017
oppervlak (in hectare)					
krabbenscheer	1,28	0,38	0,09	0	0,004
kranswier	3,16	0,77	0,13	0,07	nb
grof hoornblad	3,68	3,96	2,11	4,27	nb

randen, vanaf 1993 is de soort dominant in het centrale deel van de Noordplas en vorig jaar tevens in de Zuidplas.

Voor de Oostelijke Binnepolder zijn de opnames in tabel 2 uitgewerkt. Hieruit blijkt een opvallende gelijkenis voor aanwezigheid, behalve in de sloten dicht langs de weg. Hier speelt vermoedelijk intensiever (maai)beheer, mogelijk in combinatie met inlaatwater, een rol. Bijna alle soorten zijn constant aanwezig in de sloten, alhoewel het bedekkingspercentage varieert (onder andere van toename smalle en afname Canadese waterpest en toename aarvederkruid). De velden krabbenscheer uit 1975 waren er vorig jaar nog steeds, maar doordat deze in 1977 niet zijn opgenomen, is er mogelijk zelfs een toename. Ook in de polder is waterscheerling sterk achteruitgegaan, vermoedelijk als gevolg van het opschonen van de sloot met een maaikorf in plaats van met de hand en slootbak in de jaren 70.

Waterkwaliteitsgegevens over de periode 1980-2007 laten zien dat de concentraties chloride en sulfaat, maar ook de nutriënten niet zodanig zijn dat de waterplanten er niet zouden kunnen groeien¹²⁾. Stikstof en fosfaat zijn afgenomen. De pieken tijdens de inlaat worden blijkbaar verdund door het watervolume in de plassen. Metingen in het extreem droge jaar 1976 lieten een verhoging van de chloride zien. De gebieden

Tabel 2. Overeenkomsten tussen opnames (circa 45 per jaar) in de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven in de tijd. Omdat bedekkingspercentages per opname verschillen, zijn door de aggregatie naar polderniveau deze vervangen door + = aanwezig; ± = spaarzaam en ?? = niet waargenomen.

	1977	2007
onder water		
aarvederkruid	±	+
Canadese waterpest	+	+
smalle waterpest	+	+
stijve waterranonkel	+	??
glanzig fonteinkruid	+	+
krabbenscheer	+	+
waterviolier	+	±
kranswier	±	±
holpijp	+	±
drijvend		
kikkerbeet	+	+
gele plomp	+	+
witte waterlelie	+	+
drijvend fonteinkruid	+	+
puntkroos	+	+
veelwortelig kroos	+	+
oever		
liesgras	+	+
kalmoes	+	±
gele lis	+	+
waterzuring	+	+
watervederblad	+	+
waterscheerling	+	±
egelskop	+	+
pijlkruid	+	+

zijn blijkbaar niet zo geïsoleerd dat van maatregelen geen enkel effect verwacht kan worden. Een verbetering van de waterkwaliteit heeft evenwel niet geleid tot een terugkeer van de verlandingsvegetaties.

Discussie en conclusies

Wat mogen we nu afleiden uit deze gegevens? De gewenste doelsoorten zijn nog aanwezig of na een tijdelijke afwezigheid na maatregelen teruggekeerd. Daarmee is aan de doelstelling van de KRW voldaan. Maar als gekeken wordt met de Natura 2000-bril, dan zijn er geen mesotrofe levende verlandingsystemen meer aanwezig in de plassen. De aaneengesloten krabbenscheervelden, drijftillen of drijvende tapijten van moerasvaren, waterdrieblad of slangewortel ontbreken en daarmee de jonge verlandingsstadia. De waterkwaliteitsgegevens laten duidelijk zien dat niet een verslechterde chemische samenstelling oorzaak is van het ontbreken van de verlandingsvegetaties; deze is immers verbeterd. Ook onder water heeft zich een verschuiving voorgedaan naar meer eutrofe waterplanten.

Mogelijk speelt hier de in jaren opgebouwde modderlaag een grote rol. Het wegzuigen van een vergelijkbare laag in de naastliggende Molenpolder geeft een bloei aan soorten en spontane vestigingen van vroeger aanwezige soorten op nieuwe plaatsen⁹⁾. De sloten in de Oostelijke Binnepolder vormen nog steeds een 'waterparel', hoewel de drijftillen vermoedelijk door het toegenomen mechanische slootbeheer zijn verdwenen.

De verspreiding van deze soorten uit de polder naar de plassen geeft grote kansen voor de toekomst. Daarmee zijn extra maatregelen, ondersteund door het lopende OBN-onderzoek, gewenst. Een bijkomend punt is een pleidooi voor een goede archivering. Veel databestanden, met name van voor het digitale tijdperk, dreigen te verdwijnen bij verhuizingen, reorganisaties en pensionering. Herstelmaatregelen voor deze oude bestanden is misschien even moeilijk als die voor de watervegetaties, maar onmisbaar voor een toetsing van KRW- en Natura 2000-doelen in de tijd.

Tabel 3. Waterkwaliteitsgegevens van Waternet over de periode 1980-2007. De gegevens beslaan perioden van vijf jaar, omdat niet in elk jaar eenzelfde aantal monsters is genomen. Concentraties in mg/l, bij ammonium en nitraat in mg/l N en bij ortho-fosfaat in mg/l P. nb = niet bepaald.

	1980-85	1986-'90	1991-'95	1996-'00	2001-'07
plas-noord					
chloride	21,5 ± 6,4	22,5 ± 3,5	55,6 ± 46,0	29,0 ± 17,3	19,5 ± 3,6
sulfaat	nb	nb	nb	18,1 ± 3,7	18,3 ± 3,3
ammonium	0,38 ± 0,25	0,17 ± 0,22	0,09 ± 0,11	0,45 ± 0,46	0,18 ± 0,12
nitraat	0,70 ± 0,13	0,11 ± 0,14	0,39 ± 0,54	0,98 ± 0,56	0,47 ± 0,24
ortho-fosfaat	0,025 ± 0,021	0,026 ± 0,022	0,014 ± 0,01	0,04 ± 0,05	0,007 ± 0,002
dwardsdijk					
chloride	19,5 ± 7,8	nb	nb	nb	16,2 ± 0,14
sulfaat	nb	nb	nb	nb	12,8 ± 2,9
ammonium	0,29 ± 0,30	nb	nb	nb	0,39 ± 0,27
nitraat	0,48 ± 0,59	nb	nb	nb	0,32 ± 0,11
ortho-fosfaat	0,05 ± 0	nb	nb	nb	0,026 ± 0,018

LITERATUUR

- De Lange L. (1976). Survey of the macrovegetation in a ditch near Tienhoven. Hydrobiological Bulletin nr. 10, pag. 37-40.
- Lamers L., J. Geurts, B. Bontes, J. Sarneel, H. Pijnappel, H. Boonstra, J. Schouwenaars, M. Klinge, J. Verhoeven, B. Ibelings, E. van Donk, W. Verberk, B. Kuijper, H. Esselink en J. Roelofs (2006). Onderzoek ten behoeve van het herstel en beheer van Nederlandse laagveenwateren. Eindrapportage 2003-2006 (fase 1).
- Sarneel J., M. Dioniso Pires, M. Christianen, J. Geurts, G. Mulderij, L. Bakker, J. Schouwenaars, M. Klinge, J. Verhoeven, W. Verberk, H. Esselink, B. Ibelings, E. van Donk, J. Roelofs en L. Lamers (2007). Onderzoek ten behoeve van het herstel en beheer van Nederlandse laagveenwateren. Tussentijdse OBN-rapportage (fase 2, eerste onderzoeksjaar).
- Segal S. (1965). Een vegetatieonderzoek van hogere waterplanten in Nederland. KNNV-mededeling 57.
- Brink F. van den en G. Verschoor (2007). Betekenis van de Kaderrichtlijn Water voor Natura 2000. De Levende Natuur nr. 108, pag. 238-241.
- Van der Molen D., B. van der Wal en P. Latour (2005). Ecologische referenties en maatlaten voor KWR klaar voor toepassing in de praktijk. H₂O nr. 12, pag. 29-31.
- Van der Molen D. en R. Pot (red.) (2007). Referenties en concept-maatlaten voor meren voor de Kaderrichtlijn Water. Actualisering STOWA-rapport 2004-42b.
- Verberk W., J. Kuiper, L. Lamers, M. Christianen en H. Esselink (2007). Restoring fen water bodies by removing accumulated organic sludge: what are the effects for macroinvertebrates. Proc. Neth. Entomol. Soc. Meet. nr. 18, pag. 115-124.
- Verhagen R., T. Claassen, W. Molenaar en H. Bouwhuis (2008). Naar KRW-doelstellingen voor de Friese laagveenmoerassen. H₂O nr. 2, pag. 44-47.
- Waternet (2007). Europese Kaderrichtlijn Water. Detailuitwerking AGV. Eerste resultaten. Deelgebied Zuidelijke Vechtplassen en Noorderpark.
- De Lyon M. en J. Roelofs (1986). Waterplanten in relatie tot waterkwaliteit en bodemgesteldheid deel 1 & 2. Rapport Lab. Aquatische oecologie KU Nijmegen.
- Westhoff V., P. Bakker, C. van Leeuwen en E. van der Voo (1971). Wilde planten deel 2 het lage land. Natuurmonumenten.