

# *Moerasvogels*

---

*op peil*

*Moerasvogels houden  
is moerassen behouden*



## INHOUDSOPGAVE

- 1 *Moerasvogels houden is moerassen behouden*
- 2 *Vegetatiesuccessie in moerasesystemen*
- 4 *Hoe belangrijk zijn verschillende successiestadia in de moerassen voor moerasvogels?*
- 6 *Sturende processen en factoren voor de achteruitgang en herstel van jonge verlandingspopulaties van Riet*
- 8 *Insecten en spinnen in moerasvegetaties* (KADERTEKST)
- 9 *Werk in uitvoering: ontwikkeling van nieuw Moerasvogelhabitat een kwestie van...*
- 12 *Vissen voor Purperreigers* (KADERTEKST)
- 14 **Resultaten onderzoek "Moerasvogels op peil"**

In het kader van het onderzoek aan Moerasvogels heeft Alterra met partners een serie van 6 rapporten uitgebracht onder de titel "moerasvogels op peil".

Alterra-rapport 828 - 1 ; Deelrapport 1  
Peilen op riet. Belgers & Arts,  
december 2003

Alterra-rapport 828 - 2; Deelrapport 2  
Moerasvogels en vegetatiesuccessie.  
Schotman & Kwak,  
medio 2004

Alterra-rapport 829 - 3; Deelrapport 3  
Werk in uitvoering .....  
Huiskes, Beemster en Hommel ism Altenburg en Wymenga,  
medio 2004

Alterra-rapport 829 - 4; Deelrapport 4  
Voedselsituatie voor insectenetende moerasvogels.  
Lammertsma e.a.  
maart 2004

Alterra-rapport 829 - 5; Deelrapport 5  
Vissen voor Purperreigers.  
Ottburg & van der Winden ism Bureau Waardenburg,  
medio 2004

Alterra-rapport 829 - 6; Deelrapport 6  
Broedsucces en nestplaatskeuze van Purperreiger.  
Beintema en v.d. Kooij,  
medio 2004



# Moerasvogels houden is moerassen behouden



## Veel moerasvogelpopulaties staan onder druk

Zeldzame en kwetsbare moerasvogelsoorten zijn in Nederland achteruitgegaan door verlies aan biotoopkwaliteit. Hoewel de kennis hierover fragmentarisch is, wordt over het algemeen aangenomen, dat de voornaamste oorzaken gezocht moeten worden in:

- ❖ tegennatuurlijke peilregimes,
- ❖ het wegvallen van dynamiek,
- ❖ voortschrijden van de vegetatiesuccessie in moerasesystemen zonder dat verjonging plaats vindt.

Het inzicht in de onderliggende processen is nog steeds onvolledig. Wat zijn nu feitelijk de problemen en hoe kunnen we daar door inrichting en beheer op inspelen?

## Oplossing: een beschermingsplan Moerasvogels

De urgentie van de problemen rond de voor Nederland zo karakteristieke moerasvogels en de noodzaak hier met passende maatregelen wat aan te doen zijn verwoord in het Beschermingsplan Moerasvogels. In opdracht van het Ministerie van LNV is dit plan opgesteld door Vogelbescherming Nederland. Aan de uitvoering van dit beschermingsplan is door LNV een zeer hoge prioriteit toegekend. De in deze brochure verwoorde bevindingen en aanbevelingen komen voort uit onderzoek voortvloeiend uit dit beschermingsplan. Hierbij is door Vogelbescherming aangegeven welke actiepunten uit het plan in dit kader speciale aandacht moesten krijgen.

## Het proces achter de vegetatie

Met deze brochure geven we de "state of art" met betrekking tot het inzicht in de effecten van peilbeheer op de vegetatiesuccessie in moerasgebieden en de mogelijkheden voor vegetatiebeheer.

De gevolgen daarvan voor de daaraan gekoppelde moerasvogelpopulaties worden inzichtelijk gemaakt.

De twee belangrijkste moerasesystemen worden belicht:

- ❖ de moerassen van het laagveengebied
- ❖ de moerassen van het rivierengebied

De moerassen op de zandgronden zijn, gezien hun relatief beperkte betekenis voor de Nederlandse moerasvogelpopulaties, vooralsnog buiten beschouwing gebleven. Daarnaast is het zoute deel van Zeeuws-Zuidhollandse delta ook buiten beschouwing gebleven.

## Moerassen een gedekte tafel?

Een belangrijk vraagpunt is de beschikbaarheid van voedsel voor moerasvogels. Uiteindelijk moeten moerasvogels voldoende voedsel kunnen vergaren. Vooral in de broedtijd is dat een hele opgave. Wat is de link tussen vegetatie en voedselbeschikbaarheid? Middels onderzoek aan entomofauna en de visfauna in poldersloten wordt ten aanzien van deze problematiek een tipje van de sluier opgelicht voor respectievelijk insectenetende moerasvogels en de, voornamelijk vis etende, Purperreiger.

## De brochure is als volgt opgebouwd:

- ❖ verloop van de vegetatiesuccessie in relatie tot het waterpeil
- ❖ de betekenis van successiestadia van de vegetatie voor moerasvogels
- ❖ de specifieke problematiek rondom het belangrijkste : rietvegetaties
- ❖ Bevindingen met natuurontwikkeling in moerasesystemen

In twee kaderteksten ingegaan op de voedselbeschikbaarheid voor insectenetende moerasvogels en de Purperreiger



# Vegetatiesuccessie in moerasescosystemen

## Natuurlijke moerassen: oermoerassen

Een natuurlijk moeras wordt gekenmerkt door het feit dat er maar beperkt open water te vinden is, terwijl grote delen regelmatig onder water verdwijnen. Daarnaast is de bodem permanent met water verzadigd. In drogere perioden kan de bodem echter uitdrogen. Kort samengevat: een vis kan er niet zwemmen, maar een koe niet lopen.

Voordat er veenvorming optreedt in een 'constant' nat milieu is er sprake van een oermoeras. Voorbeelden hiervan zijn getijdenmoerassen (zoet en zout), afgesnoerde rivierarmen en natte duinvalleien. Vegetaties in deze oermoerassen kunnen bestaan uit moerasbossen, zoutplanten, rietvegetaties of vegetaties gedomineerd door russen of biezen.

Deze oermoerassen bieden aan veel moerasvogels zowel foerageer, rust, als nestmogelijkheden. Maar gaat successie haar gang, dan zal er bij voldoende water en het wegvallen van dynamiek snel veenvorming optreden en ontstaat er laagveen.

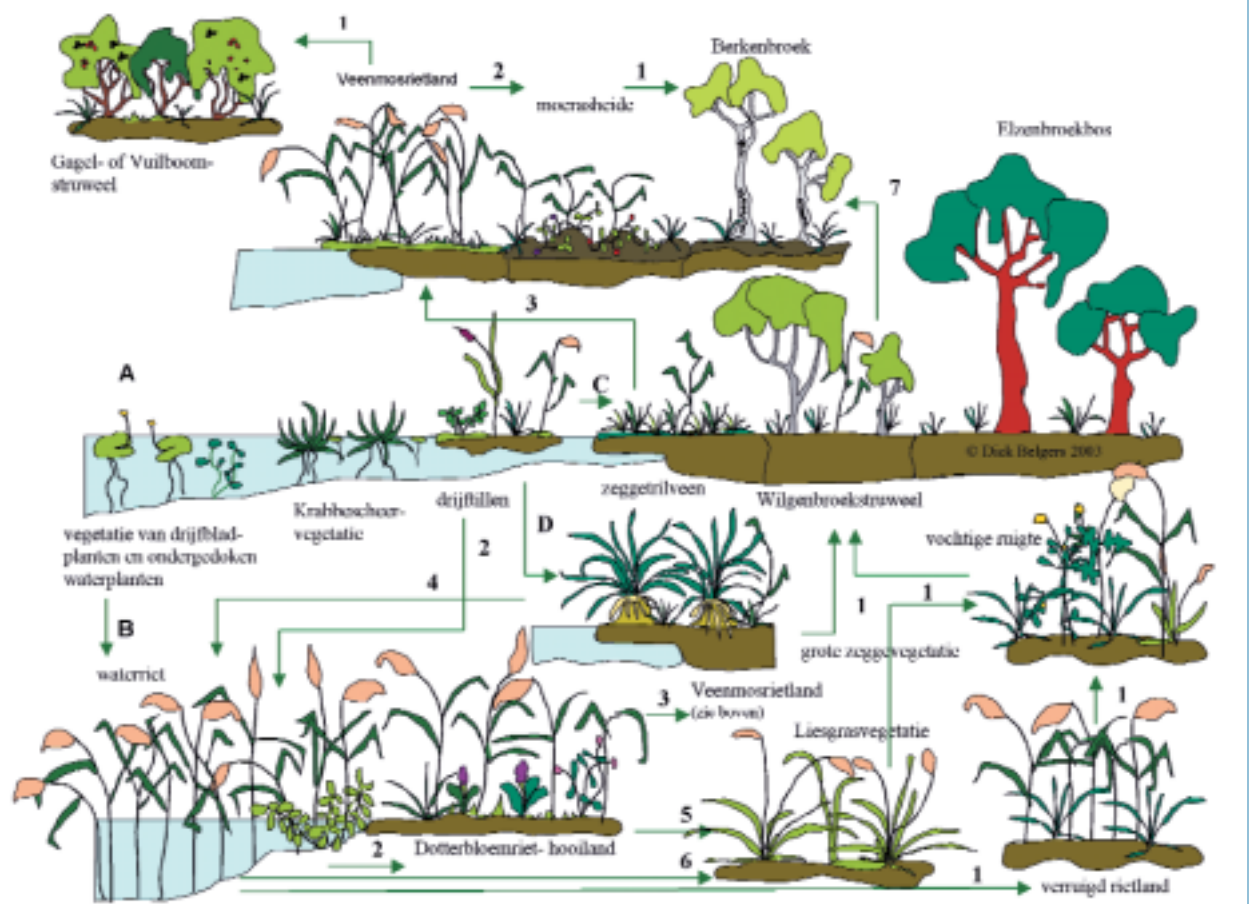
## Successie leidt tot verlanding

Een definitie voor verlanding is: overgang van een aquatische fase (bijv. een petgat) naar een terrestrische fase, door vorming van drijftillen (losse, drijvende maten van plantaardig materiaal), kraggen (op het water drijvende maten van plantaardig materiaal die vast zitten aan de legakker) of door uitbreiding

van de helofytenzone. Verlanding is het werk van oeverplanten; waterplanten spelen in dit proces hoogstens een ondergeschikte rol.

## Verlanding in laagveengebieden en het riviereengebied (figuur 1 en 2)

Zoals in figuur 1 is te zien kan successie in laagveengebieden grofweg via twee wegen verlopen. De verlanding van open water in laagveengebieden begint met de groei van waterplanten, waardoor de bodem organisch materiaal accumuleert en er uiteindelijk een dikke laag rottingslib (sapropelium) ontstaat. Volgend op deze onderwaterplanten kan zich een drijvende krabbescheervegetatie vestigen en dit is een goede uitgangssituatie voor het vormen van drijftillen (ontwikkelingsrichting A). Wanneer de laag sapropelium dicht genoeg onder het wateroppervlak komt kunnen er zich helofyten vestigen, waaronder (water)Riet (ontwikkelingsrichting B). Waterrietvegetaties zijn een belangrijke schakel in de verlanding. Door de grote productie van organisch materiaal en de invang van slib tussen de rietplanten ontstaat er na enkele jaren een verlandingszone (die regelmatig droog kan komen te liggen). Deze verlandingszone speelt een sleutelrol in de verdere ontwikkeling naar 'drogere' vegetaties. Het stagneren van nieuwe verlanding via Riet, heeft tot gevolg dat er nauwelijks



FIGUUR 1. Successie van vegetatie in zoete laagveengebieden. A: via drijftil vorming B: via uitbreiding helofytenzone C: in mesotroof water D: in eutroof water 1: geen beheer 2: maaibeheer 3: verzuring 4: maaien of branden 5: inlaat van vervuuld water 6: eutrofiëring en/of begrazing door vee 7: stagnatie van regenwater



meer van deze slibrijke en 'hoge' verlandingszones ontstaan. Ook lijkt de ontwikkeling vanuit drijftillen naar zeggetrilvenen of veenmosrietland nog maar zeer sporadisch voor te komen. Waarmee de verdere successie, via deze lijnen, naar gemeenschappen als Dotterbloem–rietlanden, rietruigten steeds minder voorkomt. Terwijl de bestaande rietruigten of Dotterbloemrietlanden verouderen en omvormen tot struweel of moerasbos. Mogelijke oorzaken van deze onderbreking van de successie zijn onder andere eutrofiëring en de afwezigheid van peildynamiek. .

Doordat de mens het riviereengebied steeds intensiever is gaan gebruiken is spontaan tot ontwikkeling komen van nieuwe verlandingsvegetaties in het riviereengebied in de loop van de 20e eeuw tot een minimum beperkt. Water wordt snel afgevoerd en het winterbed van de rivier moet vrij zijn van obstakels en begroeiing. Inmiddels zijn door gerichte ingrepen als natuurontwikkeling en graven van meestromende nevengeulen voor het bergen van een verhoogde afvoer van deze rivieren weer voorzichtig mogelijkheden voor verlandingsvegetaties ontstaan. Juist in de meer langzaam stromende delen van een rivier kan zich via een onderwatervegetatie een helofytenvegetatie vestigen die via een waterrietvegetatie kan overgaan in zachthoutooibos. (figuur 2, richting A). In ondiepere, kleinere rivierarmen kan na het droogvallen van de bodem een kruidige moerasvegetatie tot ontwikkeling komen die bij volledig wegvallen van de oppervlakte waterdynamiek overgaat in een "grasland".

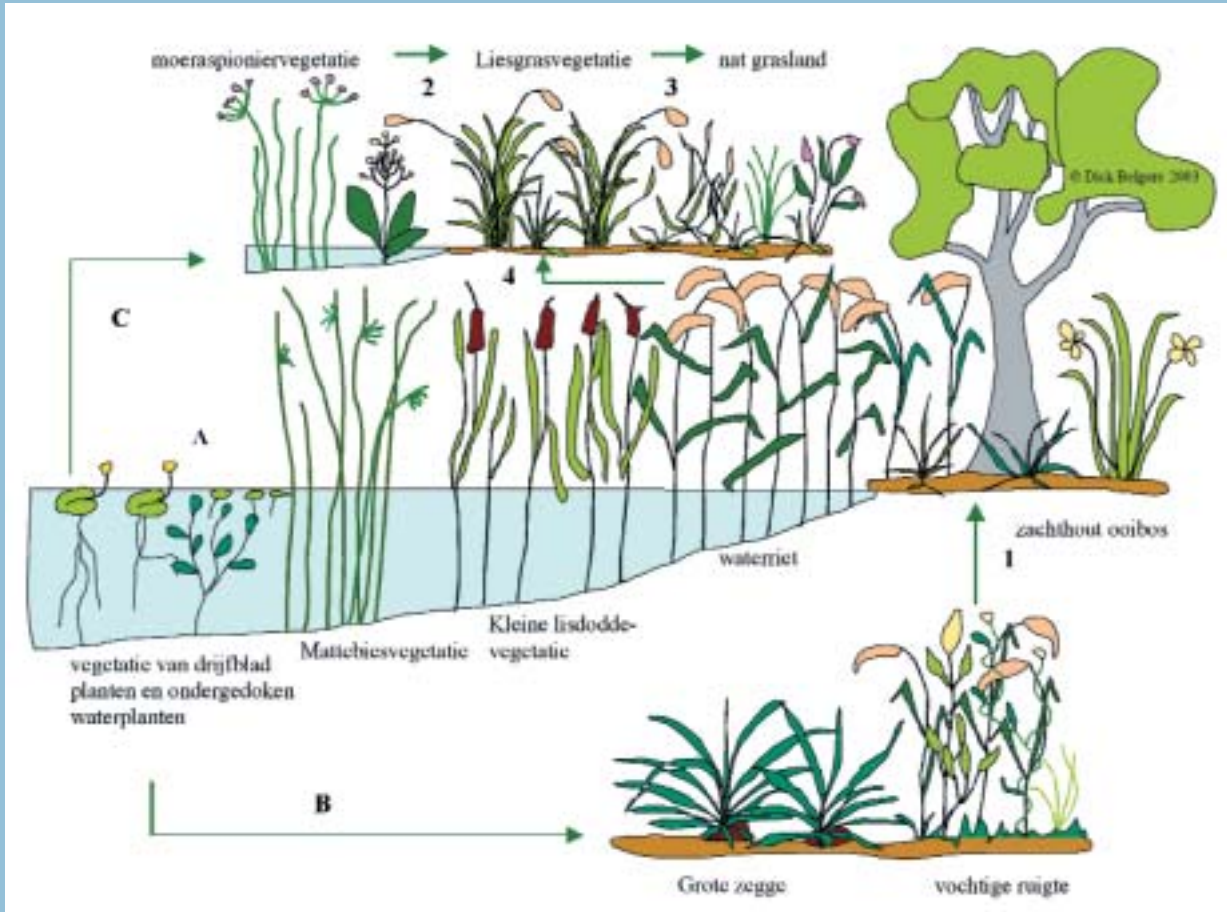
## Moeras is tijdelijk

### Ouderwets "beheer" van moerassen

Van oudsher is door mensenhand ingegrepen in de natuurlijke successie. De mens heeft deze moerasgebieden namelijk al snel tot haar nutte gemaakt. Er kon goed gejaagd en op de meer open wateren gevist worden. Daarnaast leverden deze gebieden ook brandstof in de vorm van hout maar voornamelijk in de vorm van gedroogd veen, turf. Op verschillende plaatsen is er op kleine schaal ijzer gewonnen en speelde ook het voorkomen van medicinale planten in de moerassen een belangrijke rol. Ook waren en zijn moerassen tot niet zo lang geleden een bron van sagen en legenden. In de loop van de geschiedenis is het gebruik geïntensiveerd en is de (landschappelijke) beïnvloeding sterk toegenomen. Er zijn eendenkooien ingericht, moerasbossen gekapt, veengebieden omgevormd tot weidegrond en op bijna industriële wijze is er verveend of gemoerneerd (zout uit veen winnen). Dit heeft het landschap totaal veranderd en op sommige plaatsen het moeras volledig laten verdwijnen. Daarvoor in de plaats kwam open water (Haarlemmermeer, Vechtplassen, Wieden, Rottige Meenthe) en grote gebieden met rietteelt (Wieden en Weerribben, Biesbosch).

### Moderne technieken

Vooral door moderne technieken is het mogelijk geworden het natuurlijke waterregime drastisch te beïnvloeden. Dit heeft geleid tot tegennatuurlijke peilen in veel moerasgebieden en in veel gevallen ook tot drooglegging en ontginning.



FIGUUR 2. Successie van vegetatie in riviergebieden. A: via uitbreiding helofytenzone B: rechtstreeks uit open water C: in ondiepe, licht stromende wateren 1: bij geen beheer 2: bij wegvallen stromingsdynamiek 3: bij beweiding 4: bij eutrofiëring en/of beweiding.



# Hoe belangrijk zijn verschillende successiestadia in de moerassen voor moerasvogels?

## Verband vegetatie - moerasvogels

Veel beheer voor moerasvogels is gericht op het behouden of creëren van een goed habitat door specifiek vegetatiebeheer. Dit beheer is gebaseerd op eerdere studies en onderzoeken waarin de relatie tussen vegetatie en broedvogels uitgebreid is beschreven. Hierbij gaat het onder meer om relaties als Grote karekieten en waterriet, Porseleinhoen en ondergelopen grasland en Baardmannetje en vitale rietvelden. Bij de achteruitgang van moerasvogelpopulaties is de precieze relatie met het vegetatiebeheer niet altijd duidelijk. Vragen die zich aandienen zijn: "Hoe dik moeten de rietstengels precies zijn? Hoe diep moet het water in waterriet minimaal zijn? Hoeveel hectare waterriet heeft een paartje nodig?" Vaak zijn de beoogde moerasvogelsoorten afwezig terwijl het habitat ogenschijnlijk in orde is maar ook het omgekeerde komt voor.

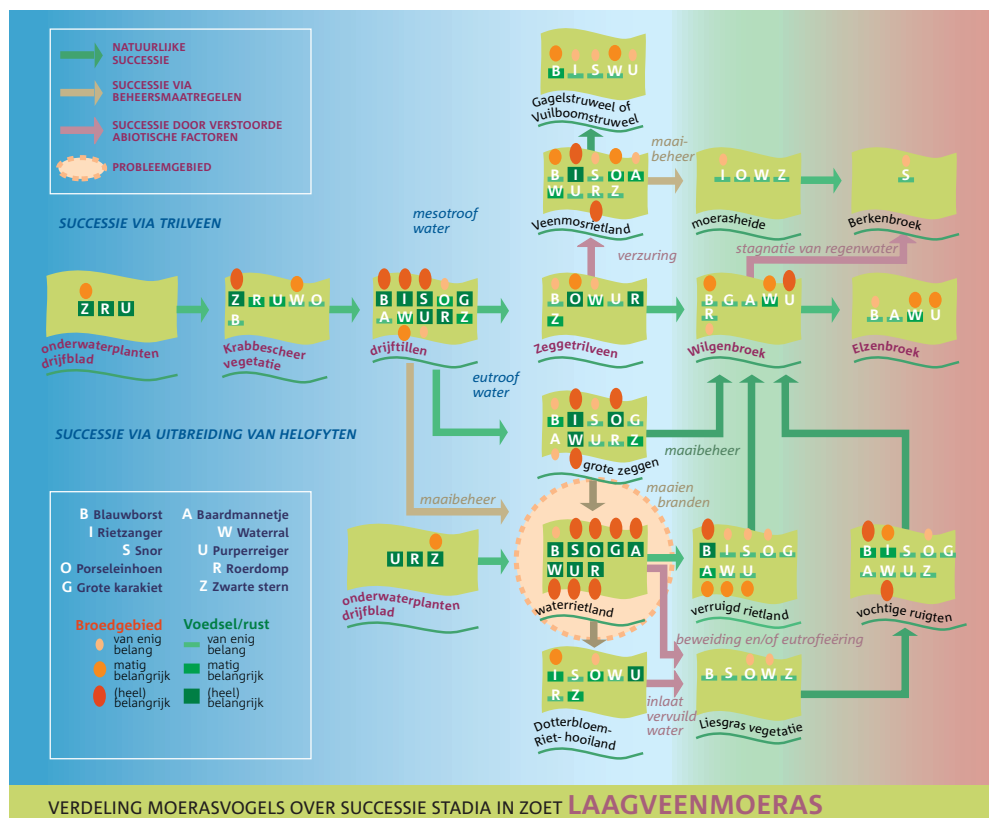
## Plaats van de moerasvogels in de successie

Het gebruik door moerasvogels van laagveenmoerassen en moerassen in het rivierengebied is beschreven door bestaande kennis op het gebied van moerasvogels en moerasvegetaties te combineren. Op basis van literatuurstudie wordt de geschiktheid van de verschillende moerasvegetaties gespecificeerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een tweetal functies: broeden (nesthabitat) en voedselzoeken/rusten. Bij het broeden wordt gewerkt met dichtheidsklassen, bij voedselzoeken en rusten betreft het een relatieve inschatting van het belang van de betreffende vegetatie. Het door de individuele soorten gewenste waterpeil is indicatief aangeduid.

## Waterriet en ander riet is wat een moerasvogel graag ziet

Vooral voor het broeden zijn de successiestadia met Riet binnen de successiereksen van groot belang. Deze vegetaties worden ook gebruikt om te foerageren en te rusten. Maar Riet is niet het enige type waar wordt gevoerd of gerust. Deze activiteiten van moerasvogels vinden plaats in de hele reeks van onderwaterplanten tot moerasbos. Juist een mozaïek van moerasvegetaties en kleinere en grotere wateren met veel oeverlanden en verschillende stadia van verlanding biedt de goede uitgangssituatie voor een diverse moerasvogelfauna.

	LAAGVEEN betekenis voor broedende, foeragerende of rustende vogels													(max.) dichtheid/10 ha.										
	Broedgebied		Voeding/rust		vegetatiesuccessie (hoofdreëks in rood)																			
	van enig belang	matig belangrijk (heel)	van enig belang	matig belangrijk (heel)	onderwaterplanten/water	drijfblad	Krabbescheer	drijftillen	waterriet	Zeggetrilveen	Veenmosrietland	grote zeggen	vochtige ruigte		hooiland (darter, koekoeksb.)	verruigd rietland	Liesgras	Wielgenbroek	Vuilboomstruweel	gagelstruweel	Moerasheide	Elzenbroek	Berkenbroek	
Blauwborst	B																							20
Rietzanger	I																							100
Snor	S																							34
Porseleinhoen	O																							1
Grote karekiet	G																							nvt
Baardmannetje	A																							30
Waterral	W																							6
Purperreiger	U																							nvt
Roerdomp	R																							1
Zwarte stern	Z																							nvt



VERDELING MOERASVOGELS OVER SUCCESSIE STADIA IN ZOET LAAGVEENMOERAS

### Niet alles is maakbaar

Met de verspreiding van successiestadia van moerassen kan de verspreiding van moerasvogels niet volledig worden verklaard. Ontwikkelingen in het landschap, in overwinteringsgebieden of in populaties van soorten zijn vaak dominant. Dit gegeven wordt geïllustreerd aan de hand van ontwikkelingen van moerasvogelpopulaties en vegetatie in de Gelderse Poort (zie rechts).

### Macht en onmacht van de beheerder

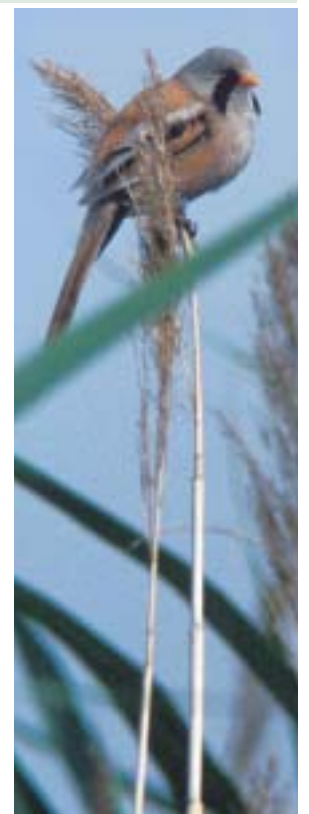
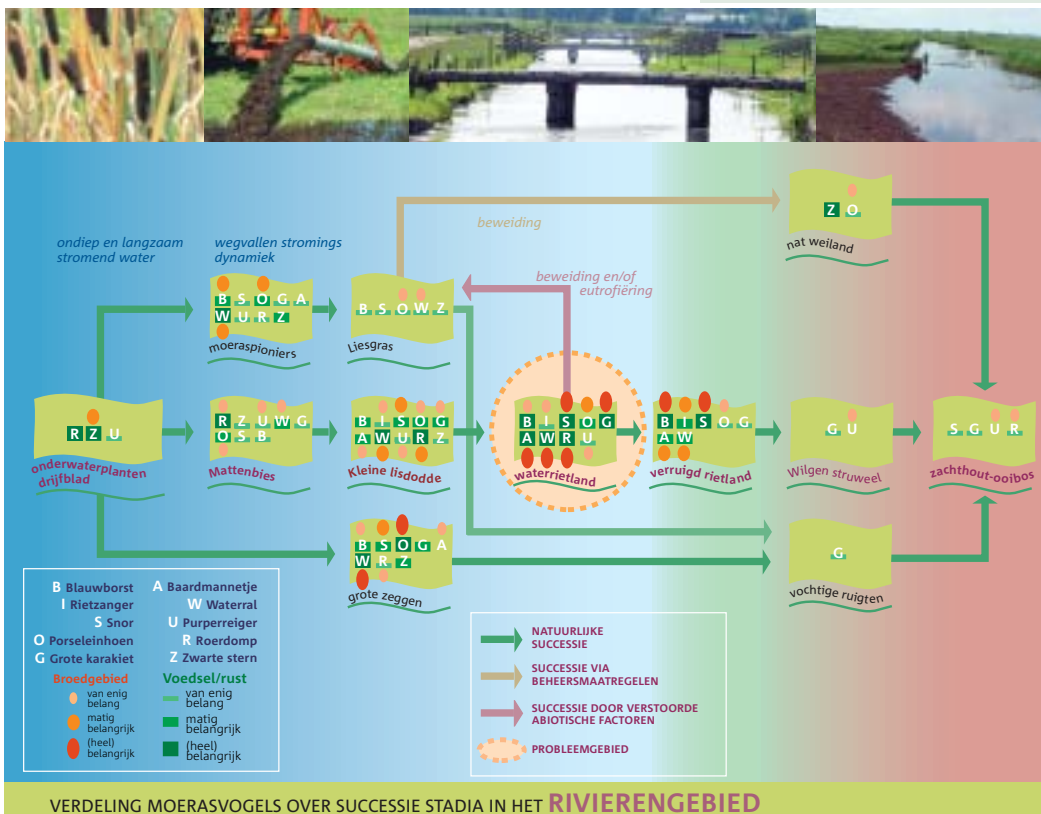
De praktijk leert dat veel moerasvogelsoorten nieuwe moerassen van enige omvang snel bevolken, hoewel er ook soorten zijn die door omstandigheden niet of vertraagd reageren. In de vorm van natuurontwikkeling kan er veel voor moerasvogels worden gedaan. Om te voorkomen dat successie in nieuwe moerassen snel verloopt en een gebied minder aantrekkelijk wordt voor moerasvogels is het instellen van een natuurlijk peilverloop belangrijk. Dit voorkomt dat moerasvogelpopulaties door een eindeloze reeks van (kostbare) kunstgrepen in stand gehouden moeten worden. Vaak blijkt een natuurlijk peilverloop moeilijk te realiseren, omdat de moerassen te klein zijn of onderdeel vormen van een groot gebied waar andere belangen de voorkeur genieten. De kunst is om een effectieve lange termijnstrategie (enkele decennia) te ontwikkelen voor een heel moerasgebied.

**RIVIERKLEI** betekenis voor broedende, foeragerende of rustende vogels

Broedgebied	Voeding/rust		vegetatiesuccessie (hoofdreëks in rood)										(max.) dichtheid/zo ha.			
	van enig belang	matig belangrijk (heel)	onderwaterplanten/waterdrijfblad	Mattenbies	Kleine lisdodde	moeraspioniers	waterriet	grote zeggen	verruigd rietland	Liesgras	vochtige ruigten	nat weiland		Wilgenstruweel	zachthout-ooibos	
Blauwborst	B															2
Rietzanger	I															7
Snor	S															nvt
Porseleinhoen	O															1
Grote karakiet	G															nvt
Baardmannetje	A															1
Wateral	W															8
Purperreiger	U															nvt
Roerdomp	R															1
Zwarte stern	Z															2

### Ontwikkelingen in de Gelderse Poort in de afgelopen decennia

In het rivierengebied is na de tweede wereldoorlog zeer verspreid op een grootschalige manier klei gewonnen voor de baksteen industrie. In de afgelopen 20 jaar is het aantal kleiwinningen en steenfabrieken sterk teruggelopen en wordt maar op een beperkt aantal plaatsen stenen gebakken, waarbij de grondstof vooral afkomstig is uit natuurontwikkelingsprojecten in de uiterwaarden. Oude (Rijn)strangen stonden vijftig jaar geleden nog in verbinding met de grote rivieren met als gevolg een grote peildynamiek. In de loop der tijd zijn de peilfluctuaties steeds meer onder controle gebracht. In het rivierengebied is een algehele peilverlaging gerealiseerd en zijn natuurlijke peilfluctuaties met maximale peilen in de winter omgezet in kunstmatige peilen met maximale peilen in de zomer die gunstig zijn voor o.a. de landbouw. Als gevolg van al deze ontwikkelingen zijn populaties moerasvogels gaan zwerven en op zoek gegaan naar gebieden met minder cultuurinvloed. Doordat er nauwelijks nog nieuwe moerassen tot ontwikkeling komen en oude moerassen door successie verdwijnen, storten de populaties van bijvoorbeeld Roerdomp en Grote karekiet in. Populaties van Baardmannetje, Snor, Woudaapje en Kwak, die altijd al een zwakke basis in het versnipperde moerasareaal van het rivierengebied hadden, zijn zo goed als verdwenen.





# Sturende processen achter de achteruitgang en herstel van jonge verlandingspopulaties van Riet

## Waterriet verdwijnt

Gedurende de laatste 50 jaar is er in noord- en centraal-Europa op grote schaal sprake van het afsterven van waterriet.

Onder waterriet verstaan we rietplanten die met de voeten in het water staan en niet in een strooisel- of moslaag (zoals in een Koekoeksbloemrietland of Veenmosrietland), en in minstens 1 meter diep water. In het laatste geval spreken we over de buitenste, wellicht niet aaneengesloten rietzone. Brede kragen van waterriet langs meren en moerassen blijken van direct belang voor vogels, vissen en als oeverbescherming. Daarnaast zorgen ze op den duur, door de productie van grote hoeveelheden organisch materiaal en het invangen van slib, voor verdergaande verlanding.

## "Omgekeerd" waterpeil

Sinds de 20e eeuw is er in de meeste moerasgebieden geen sprake meer van een natuurlijk peilverloop. Vanwege de landbouw hanteert men veelal een omgekeerd peilverloop, waarin 's winters het peil laag staat en 's zomers hoog, of men hanteert een stabiel waterniveau waarbij het niveau in de zomer weinig afwijkt van het niveau in de winter. Bij een niet-natuurlijk peilregime vinden processen plaats die mede verantwoordelijk worden geacht voor de degeneratie van waterriet en de stagnatie van verlandingsprocessen.

## Wanneer doet Riet het niet (zie figuur 3A)

Riet kan zich goed handhaven onder voedselrijke (eutrofe) omstandigheden (nb: Eutrofiëring is het proces, het gaat hier om de toestand: eutrofe toestand als gevolg van het proces van eutrofiëring). De indirecte gevolgen van het eutrofiëringsproces zijn echter een grotere input van dood organisch materiaal zoals afgestorven algen, kroos en draadwieren. Dit heeft weer gevolgen voor de mate van ophoping en afbraak van het organisch materiaal tussen de rietstengels. Door een niet-natuurlijk peilbeheer (figuur 3. A) treedt geen droogval op wat leidt tot zuurstofloosheid van de littorale zone. Dit zet an-

aërobe processen in gang die uiteindelijk vergiftiging (vorming van sulfiden en zuren bij anaërobe afbraak van organisch materiaal) van de wortels en wortelstokken tot gevolg hebben. Het rietbestand zal hierdoor degenereren. Er treedt polvorming op, er worden minder bloeistengels en zaad geproduceerd en de stengeldichtheid is laag. Een niet-natuurlijk peil geeft tevens een grotere golfbelasting wat uiteindelijk kan leiden tot stengelbreuk en/of bodemerisatie. De afwezigheid van drooggevalen littorale zones leidt ertoe dat er geen kieming van rietzaad plaatsvindt, wat leidt tot monoklonale rietbestanden die genetisch verarmd zijn. Deze bestanden zijn veel gevoeliger voor stress dan genetisch rijke (polyklonale) rietbestanden. Een omgekeerd peilbeheer geeft tevens watervogels de kans om in de winterperiode, wanneer de waterstanden laag zijn, wortelstokken op te graven. Deze begrazing kan grote invloed hebben op de grootte van het rietbestand.

## Wanneer doet Riet het wel (zie figuur 3B)

Figuur 3. B geeft een vitaal waterrietbestand weer in een omgeving met een natuurlijk peilbeheer, 's zomers laag (zomer min) en 's winters hoog (winter max.). Tijdens een periode van droogval zal het opgehoopte organisch materiaal onder zuurstofrijke omstandigheden afgebroken worden. Hierbij komen geen giftige stoffen vrij. De ondergrondse delen blijven vitaal wat resulteert in een grotere dichtheid aan stengels, meer bloeistengels en meer zaad. Het peilverschil leidt tevens tot afvoer van drijvend en zwevend organisch materiaal wat zich tussen de stengels heeft opgehoopt.

Ook geeft een hoog winterpeil watervogels niet de gelegenheid tot het opgraven van wortelstokken. Een belangrijk positief effect van droogval is de kans op kieming van Riet. Er vindt hier dus genetische verrijking plaats. Een grote genetische diversiteit van rietbestanden is van belang als het gaat om de stressbestendigheid van populaties voor veranderde milieumomstandigheden.





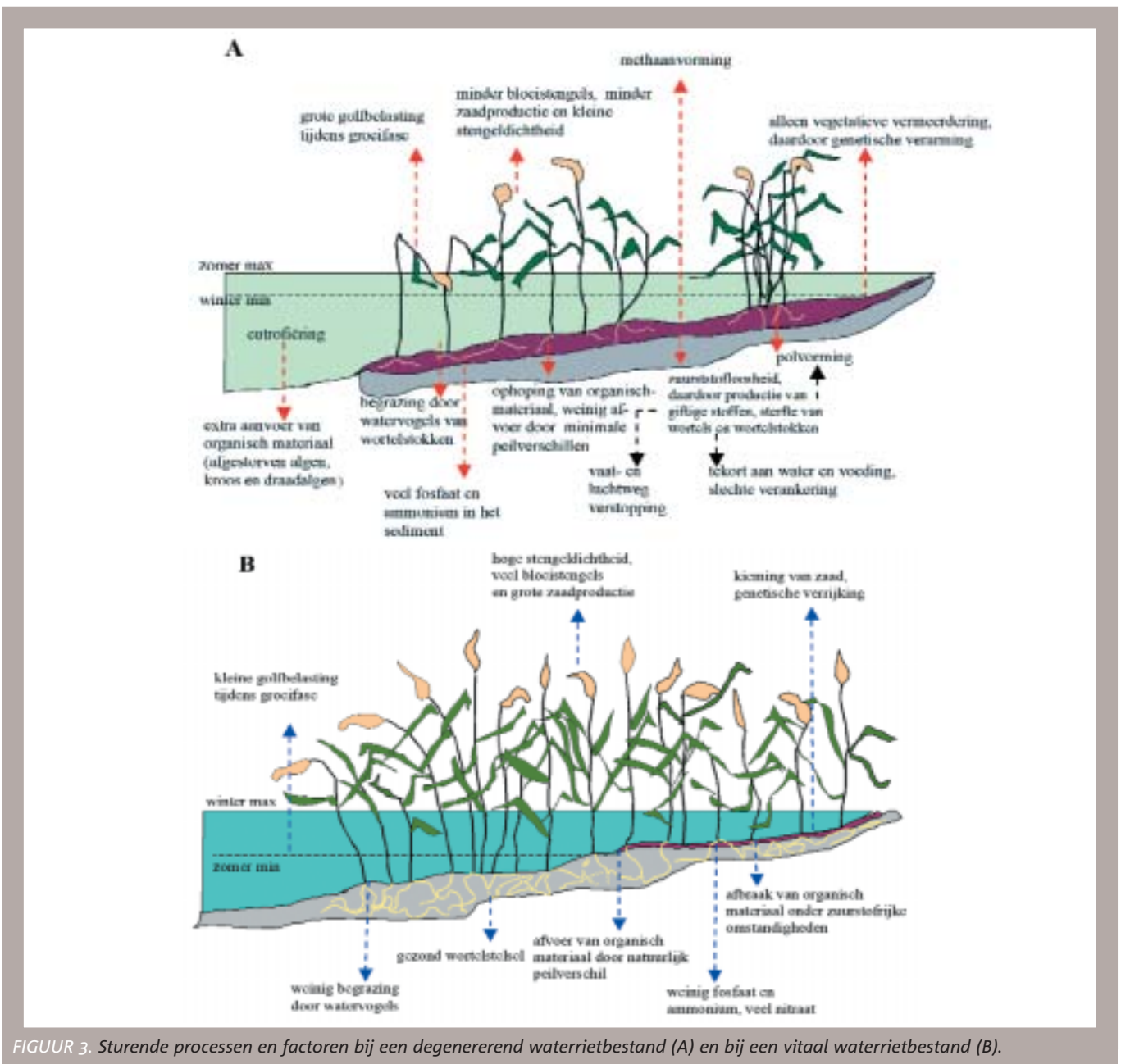
### Wanneer doen wij het goed?

Instellen van een natuurlijk peilbeheer is een absolute noodzaak. Maar dat zal niet altijd voldoende zijn. Daarom zijn ook andere maatregelen het overwegen waard.

- ❖ **Plaggen:** Het redden van een degenererend rietbestand zal niet altijd succesvol zijn. De hoeveelheid opgehoopt organisch materiaal kan zo groot zijn dat een natuurlijke afbraak jaren kan duren. Afgraven of plaggen kan dan uitkomst bieden.
- ❖ **Zaaien / stimuleren van vegetatieve vermeerdering:** De populatie kan genetisch zo verarmd zijn dat aanvoer van wortelstokken of zaad uit populaties van vergelijkbare habitats raadzaam is. Belangrijk hierbij is te weten wat de toestand en historie van het water is. Zijn er in de afgelopen jaren veranderingen opgetreden in hydrologie of trofie, en men verwacht geen verandering in de toekomst, dan is het belangrijk om zaad of wortelstokken te verzamelen uit een gelijksoortig habitat. Voor kieming en vegetatieve vermeerdering is het belangrijk dat de omstandigheden optimaal zijn. Een goede zaadbank en/of de aanwezigheid

van restpopulaties zijn belangrijk voor het slagingspercentage. De vereiste frequentie van droogval ligt vermoedelijk in de orde van eens in de 3-10 jaar.

Grote arealen rietmoerassen komen momenteel in het buitendijkse deel van het riviereengebied niet voor. Dit heeft waarschijnlijk meer te maken met de exploitatie en inrichting van het gebied dan met eventuele beperkingen die gekoppeld zijn aan hoog water. In rivierkleigebieden vormt de inrichting van buitendijkse gebieden langs de grote rivieren als moerassen een goede mogelijkheid om het areaal aan rietmoeras in Nederland uit te breiden. De frequentie van extreme afvoerpieken gedurende het groeiseizoen is momenteel zo laag dat de meeste helofytenbestanden hier op langere termijn geen grote nadelige gevolgen van ondervinden. Rietmoerassen zullen in het riviereengebied na genomen inrichtingsmaatregelen mogelijk verschijnen op die plaatsen die matig dynamisch zijn. Het afgraven van steile randen in rivierbegeleidende wateren naar een meer geleidelijk verlopende oevergradiënt zal het voorkomen en de uitbreiding van Riet in deze wateren mogelijk positief beïnvloeden.



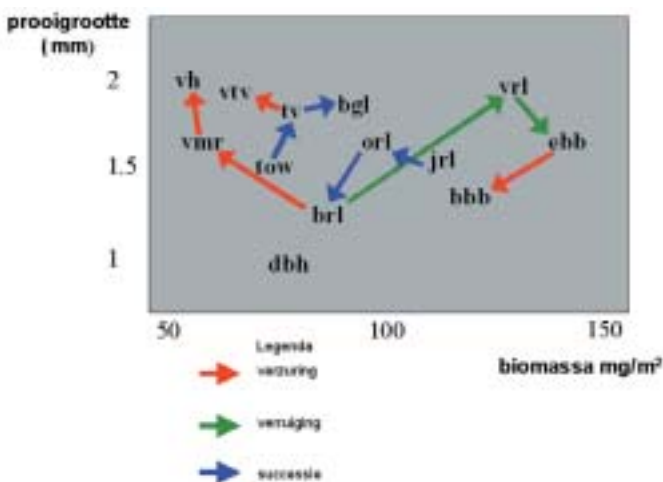
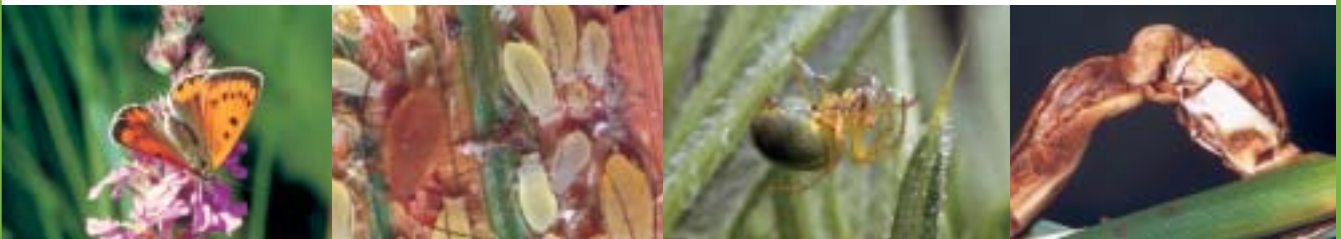
FIGUUR 3. Sturende processen en factoren bij een degenererend waterrietbestand (A) en bij een vitaal waterrietbestand (B).

## Insecten en spinnen in moerasvegetaties

De rijkdom van moerasvegetaties aan voedsel voor zangvogels is in 1992 uitvoerig onderzocht. In 50 terreinen in laagveenmoerassen zijn piramidevallen opgesteld, door deze vallen toe te passen worden alle insecten van een grondoppervlak van een halve bij een halve meter gevangen. De vallen zijn in diverse vegetatietypen in verschillende moerasgebieden verspreid over laag-Nederland geplaatst: Weerribben (Ov.), Wieden (Ov.), Naardermeer (Utr.), Nieuwkoopse plassen (ZH.) en Westbroekse zodden (Utr.). Alle gevangen insecten en spinnen zijn voor zover mogelijk op soort gedetermineerd. Om het potentiële voedselaanbod voor moerasvogels te bepalen is de biomassa bepaald van de soorten- en aantalrijkste groepen ongewervelden, te weten spinnen, kevers, vliesvleugeligen (bijen, mieren, wespen), vliegen en muggen. Op basis van de gemiddelde lengte van de soorten is de biomassa insecten en spinnen (drooggewicht mg/m<sup>2</sup>) per vegetatietype bepaald.

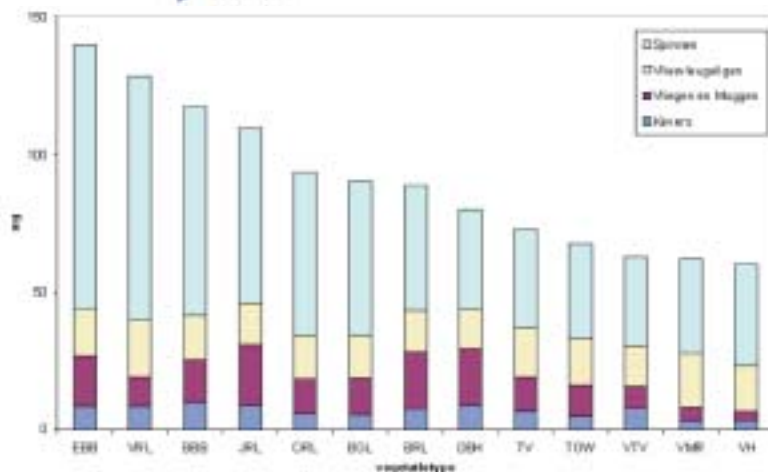
De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn:

- ❖ Op jaarbasis blijken er grote verschillen in aanbod van ongewervelden te bestaan tussen de verschillende vegetatietypen. Vooral in de structuurrijke vegetatietypen zoals bossen en rietlanden, maken spinnen een groot deel van de biomassa uit.
- ❖ Successie van rietland (*Phragmites australis*) via verruigd rietland (*Filipendulion*) naar bos (*Betulion pubescens*, *Alnion glutinosae*) blijkt vanuit het oogpunt van voedselaanbod gunstig. Een groter aandeel verruigd rietland binnen een laagveenmoerascomplex kan daarom bijdragen aan een verhoogd voedselaanbod voor insectenetende moerasvogels.
- ❖ Wanneer verzuring van de bodem optreedt in een vegetatietype neemt de biomassa van ongewervelden af.
- ❖ Onbevloed en bevloed rietland (rietculturen) kenmerken zich door een lage biomassa ongewervelden in het voorjaar, specifiek tijdens het broedseizoen.



### LEGENDA VEGETATIES

- (tv) trilveen
- (tow) trilveen bij open water
- (vtv) verzuurd trilveen
- (jrl) jong rietland
- (orl) onbevloed
- (brl) rietland bevloed
- (vmr) veenmosrietland
- (vrl) verruigd rietland
- (bgl) blauwgrasland
- (dbh) dotterbloemhooiland
- (vh) veenheide
- (ebb) elzenbroekbos
- (bbb) berkenbroekbos





# Werk in uitvoering: ontwikkeling van nieuw moerasvogelhabitat een kwestie van...



## De ervaringen stapelen zich op

Helaas is het beheer van moerasvogelhabitat niet zo simpel als het aan- of uitzetten van een waterpomp. Eerder dit jaar is in opdracht van Vogelbescherming Nederland door Altenburg & Wymenga een database opgesteld waarin een 50-tal beheersexperimenten ten behoeve van moerasvogels uitgebreid wordt beschreven. De projecten in de database kunnen worden gekozen via onderwerp, regio en vogelsoort / vogelgroep. In de database worden per project onder andere behandeld: de gebiedsgegevens, het doel van het project, de genomen maatregelen, de waargenomen effecten van de maatregelen op de vegetatie en de moerasvogels, de succes- en faalfactoren en tips voor gebruik in andere gebieden.

Recent is in samenwerking tussen Alterra en Altenburg & Wymenga voor een deel van deze experimenten de vegetatieontwikkeling 'geëvalueerd'. Vanwege het grote belang voor moerasvogels, ligt de nadruk hierbij op de jonge successiestadia, waarin Riet een prominente plaats inneemt. De vraag is wat te doen om die jonge successiestadia weer te laten ontstaan of langer in stand te houden. Om de projecten onderling vergelijkbaar te maken is getracht de informatie per project te uniformiseren en zijn de gepleegde ingrepen in vier categorieën ondergebracht: waterdiepte, waterkwaliteit, vegetatiebeheer en peilbeheer. Bekeken vanuit het beheer van moerasge-

bieden zijn deze categorieën een soort van knoppen waaraan gedraaid kan worden.

## De knoppen van het beheersysteem Waterdiepte

In natuurgebieden op veen wordt getracht door het graven van nieuwe petgaten de successie terug te zetten en ook de rietverlanding weer op gang te krijgen. In de meeste nieuw gegraven petgaten ontstaan onderwatervegetaties met vooral kranswieren en fonteinkruiden, maar vindt verdere vegetatiesuccessie slechts zeer lokaal plaats. In smalle, ondiepe petgaten verloopt de verlanding sneller dan in grote, diepe petgaten. Onderwatervegetaties vestigen zich sneller in petgaten die in open verbinding staan met bestaande sloten met een vergelijkbaar watertype. In diverse gebieden is ook een minder ingrijpende maatregel ingezet om de successie te vertragen door in verzuurd en daardoor ijl rietland, de bovenste laag grond af te schrapen. Binnen twee jaar leidt dit tot een productievere rietvegetatie, waarbij wordt geschat dat de vegetatiesuccessie 10 tot 20 jaar is teruggezet.

Zowel in natuurgebieden op veen als op minerale bodem zijn op uitgebreide schaal verdroogde vegetaties (grasland, droog rietland, Duinriet) vernat. In combinatie met het plaatselijk verlagen van het maaiveld ontstaan er hierdoor grote gebie-

den die (een deel van het jaar) onder water staan. Hiermee is een geschikte uitgangssituatie gecreëerd voor jonge successiestadia. Uitbreiding van Riet vindt in deze moerasontwikkelingsprojecten vooral plaats in de drogere delen. Natte rietvegetaties blijken in veel gebieden na een aantal jaren te veranderen in open water.

#### **Waterkwaliteit**

Ook maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit zijn zowel op veen als minerale bodem uitgevoerd. Maatregelen die hier onder vallen zijn hydrologische isolatie, defosfatering van het inlaatwater, aanleg van een helofytenfilter, verplaatsing van het waterinlaatpunt om de meest kwetsbare delen beter te beschermen, doorspoeling met relatief schoon water, vermindering van de hoeveelheid ingelaten water en actief biologisch beheer (wegvangen van bodemwoelende vissen). Deze maatregelen hebben tot nu toe vooral een positief effect gehad op onderwatervegetaties.

#### **Vegetatiebeheer**

In een reeks van gebieden op veen en minerale bodem is het rietbeheer minder intensief geworden, meestal door het maaibeheer te stoppen. Vooral op veen leidt dit in korte tijd tot bosvorming. In enkele gebieden vindt er een cyclisch maaibeheer plaats, wat heeft geleid tot een toename van 2-5 jarig rietland. Begrazing van rietvegetaties door paarden en runderen vindt vooral plaats in enkele grote natuurgebieden op minerale bodem. In dergelijke situaties is begrazing een nuttig middel om een deel van de rietvegetaties in een jong stadium van ontwikkeling te houden.

#### **Peilbeheer**

Vooral in natuurgebieden op minerale bodem zijn recent experimenten gestart met een meer natuurlijk waterpeilbeheer. Duidelijke effecten op de vegetatie zijn hierbij nog niet opgetreden. In de Oostvaardersplassen is geëxperimenteerd met het geforceerd droog laten vallen van een deel van het moeras. Het beoogde effect was dat bestaande rietvegetaties zich konden verjongen en uitbreiden. Tijdens de drooglegging van het westelijk moerasdeel (1987-90) vestigde zich in eerste instantie een weelderige pioniersvegetatie. Na drie tot vier jaar ging Riet de nieuwe moerasvegetatie domineren. Na een droge periode van vier jaar is het waterpeil geleidelijk aan weer verhoogd naar het oude peil. Doordat het gebied tijdens de drooglegging aan bodemdaling onderhevig was en sinds de herinundatie weer door grote groepen ruiende Grauwe ganzen wordt bezocht, is een deel van de nieuwe rietvegetatie inmiddels weer overgegaan in open water.

Ook bij natuurontwikkeling in het IJsselmeer maken rietvegetaties een belangrijk deel van de eerste successiestadia uit. Daarnaast is ook Riet aangeplant als bodemstabilisator. Veelal raken deze gebieden kort na het droogvallen voor een groot deel begroeid met wilgen en ontstaat na enkele jaren een wilgenbos met een smalle rietzone langs het open water. Mogelijk kan een meer natuurlijk peilbeheer hier de leeftijd van rietmoeras verlengen.

Veel van de hierboven beschreven maatregelen zijn medegenomen om een goed habitat voor moerasvogels te creëren. In de database moerasvogelprojecten worden naast de effecten





op vegetatie ook de effecten op moerasvogels beschreven. De belangrijkste conclusies zijn:

- ~ In de meeste gevallen leidt verhoging van het waterpeil (moerasontwikkeling) tot een aantrekkelijke en veilige broedplaats voor tal van moerasvogels. Voor een aantal soorten (Roerdomp, Purperreiger, Lepelaar, Bruine kiekendief) is vastgesteld dat na een verhoging van het waterpeil ook de omgeving intensiever wordt gebruikt als foerageergebied.
- ~ In gebieden waar (zeer recent) een meer natuurlijk peilbeheer is ingesteld, zijn nog geen duidelijke effecten op de aantallen moerasvogels waargenomen. Meer variabele peilen zijn wel van invloed op terreingebruik van moerasvogels. De periode waarover dit peilbeheer wordt gevoerd is nog te kort om de effecten goed te kunnen meten.
- ~ Maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit hebben tot nu toe vooral geleid tot een toename van op waterplanten en Driehoeksmosselen foeragerende watervogels (onder andere Krooneend).
- ~ Veranderingen in het vegetatiebeheer hebben uiteenlopende effecten. Het uitgraven van petgaten heeft over het algemeen een licht positief effect op de foeragemogelijkheden voor Roerdomp, Purperreiger en Zwarte stern. Een extensiever maaibeheer van Riet leidt in ieder geval op de korte termijn tot grotere aantallen moerasvogels. De hooggewaardeerde 'natte' soorten verschijnen alleen wanneer rietland met water op het maaiveld ongemaaid blijft. De effecten op moerasvogels op de lange termijn zullen afhankelijk zijn van de mate van verbossing. Die is nu nog onbekend. Begrazing door paarden en runderen in grote natuurgebieden op minerale bodem blijkt in nat rietland een gunstig effect te hebben foeragerende reigerachtigen en in droogrietland op muizenetende roofvogels.



Voor een uitgebreide beschrijving van de beheerexperimenten wordt verwezen naar de internetsite:

<http://www.moerasvogels.nl>

Op deze site is onder de menuoptie 'projecten in Nederland' een 50-tal beheerexperimenten met literatuurverwijzingen en contactpersonen beschreven.



# Vissen voor Purperreigers



## Vissende onderzoekers

In de zomer van 2003 zijn visbemonsteringen uitgevoerd in de foerageergebieden die rondom drie belangrijke kernpopulaties van de Purperreigers liggen, nl. bij de kolonies van de Zouweboezem, Kinderdijk en de Wieden. Het overgrote deel van het foerageergebied van de Purperreiger bevindt zich in de aangrenzende poldergebieden. De hierbinnen gelegen sloten vormen de belangrijke foerageergebieden waar de Purperreigers onder andere vis vangen.

## Vissende Purperreigers in visrijke sloten

Een deel van het onderzoek werd uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in visbestanden in de purperreigerfoerageergebieden. Bekeken zijn zowel sloten waarvan bekend is dat er Purperreigers foerageren als sloten waarbij dit niet het geval is. Uit de resultaten blijkt overduidelijk dat de aanwezigheid van vis en de mate waarin de vis voorkomt bepalend is voor de kwaliteit als foerageergebied voor de Purperreiger. Vissoorten als Blankvoorn, Rietvoorn, Zeelt, Bittervoorn, Snoek en andere typische poldervissen komen vaak en in grote aantallen voor in de sloten waar Purperreigers foerageren. Sloten waar men nauwelijks of nooit Purperreigers aantreft, blijken in de praktijk nauwelijks tot géén vis te herbergen.

## Visrijke sloten

Sloten in het onderzoeksgebied zijn gegraven watergangen met een maximale breedte van 8-10 meter en diepte tot 1.5 meter. Ze vormen een onderdeel van grotere hydrologische eenheden als polders, waarbij er periodiek stroming kan optreden. Ecologisch goed ontwikkelde sloten zijn vaak rijk aan ondergedoken en drijvende waterplanten en oeverplanten.

Om de kwaliteit van de poldergebieden voor vis te verbeteren zijn er drie essentiële aandachtspunten:

- ~ **Verbindingen garanderen (connectiviteit):**  
in ideale polders staan de sloten in verbinding met grotere wateren als weteringen, plassen, petgaten en meren. Zo ontstaat er een uitgebreid netwerk waarin voor veel vissen de hele levenscyclus van paaien, voedsel verzamelen en migratie kan worden voltooid. In de

praktijk zijn verbindingen tussen sloten onderling (en andere watersystemen) in veel polders verre van optimaal. Deze verbindingen zijn relatief makkelijk te verbeteren door o.a. perceeldammen te voorzien van ruimer bemeten duikers die jaarrond (voor meer dan 75% van de diameter) onder water staan. Op deze wijze maakt men hydrologische scheidingen tussen poldergebieden passeerbaar voor vissen.

### ~ **Voldoende variatie in slootstructuur:**

hiermee wordt de variatie in gelaagdheid m.b.t. verschillende dieptes in sloten bedoeld. Deze gelaagdheid wordt veelal bepaald door de vegetatie in de sloot en door het oever- en bodemprofiel. De variatie in structuur vormt de basis voor het tot stand komen van diverse deelhabitats binnen een beheersgebied. Of we nu kijken op de schaal van één geïsoleerde sloot of een geheel poldersysteem, dient elke locatie voor de vissen zowel een geschikt paai-, opgroei- en overwinteringsgebied te herbergen teneinde een gezonde visstand te waarborgen. Alleen dan kunnen de voorkomende soorten de diverse levensstadia voltooien. Het ideale poldergebied voor vissen bestaat uit voldoende variatie in slootstructuur (en daarmee ook voldoende variatie in verschillende habitats): een polder die bestaat uit diepe en brede sloten in combinatie met ondiepe en smalle sloten.

- ~ **Beheer mede afstemmen op een goede visstand:**  
onderhoud van sloten is een noodzakelijk kwaad. Voor waterschappen en agrariërs hebben sloten primair de functie van water aan- en afvoer. De manier waarop sloten worden beheerd zijn vanuit ecologisch oogpunt voor verbetering vatbaar om zo de biodiversiteit binnen de Groen Blauwe - dooradering te verhogen. Praktische voorbeelden hiervan zijn:

- ~ gefaseerd schonen,
- ~ schonen in de richting van open water,
- ~ gebruik van de baggerpomp,
- ~ direct terugplaatsen van uitgebaggerde planten en dieren.





## Colofon

**IN OPDRACHT VAN**  
*Vogelbescherming Nederland.*  
*Onderzoek en samenstelling van deze*  
*publicatie heeft plaatsgevonden met*  
*financiering van ministerie van Landbouw,*  
*Natuur en Voedselkwaliteit,*  
*DWK-programma 383*  
*Natuurlijke biodiversiteit en soortenbeheer*

**Tekst bijdragen van:** *Gertie Arts, Dick Belgers,*  
*Rik Huiskes, Dennis Lammertsma, Robert Kwak,*  
*Fabrice Ottburg, Alex Schotman (allen Alterra),*  
*Nico Beemster (Altenburg & Wymenga),*  
*Jan van der Winden, Karen Krijgsveld (Bureau Waardenburg)*

**Foto's:** *Fabrice Ottburg, Rik Huiskes, Joop Schaminée,*  
*Nelleke Woortman, Marcel Horsthuis, C. v/d Berg, Frits Bink,*  
*A. van Frankenhuyzen, PWN, IBN-DLO, Janus Verkerk (Saxifraga),*  
*Mark Zekhuis (Saxifraga), Jan Nijendijk (Saxifraga).*

**Layout:** *Relief, Rhenen*  
**Drukwerk:** *Kerckebosch, Zeist*



ALTERRA

WAGENINGEN UR



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

in samenwerking met



A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK



Bureau Waardenburg bv  
Advies en realisatie ecologie & natuur



# Resultaten onderzoek “Moerasvogels op peil”

## Beheer van moerasvogelpopulaties is

### \*\* Ecosysteembeheer (habitat beheer)

- ❖ Beheersvisie op landschap niveau >> 1000 ha
- ❖ Beheersvisies met een blik op de toekomst >25 jaar
- ❖ Voorkom verzuring
- ❖ Naar een natuurlijk waterpeil  
(’s zomers lager en ’s winters hoger /  
het ene jaar wat natter dan het andere jaar)
- ❖ Dynamiek – vooral van nature –

### \*\* en vegetatiebeheer

- ❖ De beginfase van de moerasvorming zal steeds weer door inrichtingswerk (graven, plaggen, baggeren) moeten worden herschapen in landschappen met weinig resterende dynamiek
- ❖ Riet is één van de belangrijke vegetatietypen
- ❖ Het ene riet is het andere niet – genetische diversiteit is noodzaak
- ❖ Beheer rietvegetaties mozaïekachtig met eenheden van >10 ha (verruigd, overstaand, gemaaid, bevoeid, onbevoeid etc.)
- ❖ Drooglegging voor kieming van nieuw riet zo gek nog niet

### \*\* en “soortenbeheer”

- ❖ Voedsel voor Purperreigers in poldersloten door visvriendelijke inrichting en – beheer
  - ❖ Glooiende taluds, gefaseerd baggeren en schonen, inlaat van uitsluitend schoon water, structuurrijke slootvegetaties
- ❖ Voedsel voor insectenetende vogels door gefaseerd maaien en het creëren van een meerjarige opbouw van de vegetatie.

Moerasvogels  
op peil