

# Poldervissen en vogels

Jan van der Winden & Theo Boudewijn

Vissen vormen belangrijk stapelvoedsel voor moeras- en poldervogels. Zeven vogelsoorten foerageren in polders intensief op poldervissen. Bureau Waardenburg heeft onderzoek verricht naar de relaties tussen drie vogelsoorten en poldervissen.

Blauwe reiger, fuut, aalscholver, purperreiger, lepelaar, visdief en zwarte stern zijn soorten die poldervissen als stapelvoedsel gebruiken. Er zijn weliswaar veel meer visetende vogelsoorten, maar deze maken vooral gebruik van de zee, rivierdelta's of grootschalige meren als het IJsselmeer. Van de zeven genoemde soorten zijn de laatste vier Rode Lijstsoorten. Bureau Waardenburg heeft de laatste jaren onderzoek verricht aan zwarte stern, purperreiger en aalscholver. Per soort zal de relatie met poldervissen besproken worden.

De zwarte stern broedt in veenweidegebieden en in moerassen. De nesten worden onder andere gebouwd op overjarig krabbescheer, maar door de eutrofiëring is deze plantensoort sterk afgenomen. Het gebrek aan broedgelegenheid is voor een belangrijk deel opgelost door het grootschalig uitleggen van nestvlotjes waar intensief gebruik van wordt gemaakt. Bepalend voor het broedsucces van zwarte sterns is op dit moment veelal verstoring in de jongenfase en de prooiaanvoer in de jongentijd. Het aantal prooien dat per tijdseenheid wordt aangevoerd kan per locatie sterk verschillen. Dit hangt ook samen met de soort prooien die worden aangevoerd. In sommige kolonies wordt vooral vis aangevoerd, terwijl in andere kolonies de prooien vooral uit insecten kunnen bestaan. Belangrijker dan het aantal prooien is de biomassa die per tijdseenheid voor de jongen wordt aangevoerd. Vooral in kolonies waar veel vis wordt gegeten, ligt de aanvoer van biomassa per tijdseenheid hoog, terwijl in kolonies met veel kleine insecten de aanvoer onvoldoende kan zijn.

Toch is er een groot risico voor de zwarte sterns om zich alleen te richten op de aanvoer van vis, daar vis alleen bij gunstige weersomstandigheden gevangen kan worden. Indien er minder dan 4 uur zon per dag is kunnen de zwarte sterns vaak onvoldoende vis vangen voor de jongen. Indien er dan geen alternatieve prooien zijn, kan dit betekenen dat bij een week slecht weer de jongen verhongeren. Om voldoende prooi-soorten voor de zwarte sterns beschikbaar te krijgen en voldoende natuurlijke nestgelegenheid wordt er een aantal maatregelen ten gunste van de zwarte stern voorgesteld (van der Winden 2002). Dit sluit ook goed aan bij maatregelen ten gunste van poldervissen:



- diversiteit aan watertypen: een deel van het gebied bevat helder, waterplantenrijk water
- zowel geïsoleerde wateren (dwarsloten, poelen) als grotere visrijke wateren
- 2-5 % wateroppervlak begroeid met overjarige matten krabbescheer
- minder frequent watervegetaties verwijderen of eenzijdig verwijderen en niet voor augustus-september
- lokaal verlandende sloten: 2-5 jaar niet ingrijpen en gefaseerd en natuurvriendelijk baggeren
- diepe delen in het gebied handhaven voor overwinterende vissen.

De Zouweboezem

In 2002 is in opdracht van Vogelbescherming Nederland onderzoek gedaan naar het foerageren van de Purperreiger in de Zouweboezem, waar de vogels in aanzienlijk hogere concentraties foerageren dan elders. In de Zouweboezem is een moerasgebied gerealiseerd door de bovenlaag van een graslandpolder af te schuiven en het waterpeil op te zetten. Het waterpeil kent een natuurlijk verloop: hoog in de winter en laag in de zomer. Het gebied is hydrologisch sterk geïsoleerd van omringende wateren.

Van begin mei tot eind juli foerageren er purperreigers, waarbij de hoogste dichtheden in begin juni worden bereikt. Uit veldobservaties blijkt dat verschillende prooien gevangen werden. Indien rekening wordt gehouden met het gemiddelde gewicht van de prooien, bestaat het voedsel vooral uit grote modderkruipers. Op drie locaties in het gebied zijn vijf keer (april-augustus) de potentiële prooien bemonsterd. De talrijkste soort was de kleine



Een purperreiger met een grote modderkruiper

Foto: Wim Jongejan

modderkruiper gevolgd door de grote modderkruiper. Andere vissoorten als baars, rietvoorn, snoek en zeelt waren in zeer lage aantallen aanwezig. Indien rekening wordt gehouden met het gewicht van de bemonsterde prooien bestaat tot en met juli het prooiaanbod voor ruim de helft uit grote modderkruipers. In augustus loopt het prooiaanbod op de monsterplekken sterk terug.

Het onderzoek in de Zouweboezem is een mooi voorbeeld van hoe een Rode Lijstsoort als de purperreiger afhankelijk is van een andere Rode Lijstsoort (in dit geval de grote modderkruiper). De populatie van de grote modderkruiper is moeilijk in te schatten, maar bedraagt minstens enkele tienduizenden exemplaren. De geschiktheid van het gebied voor de grote modderkruiper wordt bepaald door de volgende factoren:

- groot oppervlak ondiep water
- aanwezigheid zuurstofrijke modderbodems in kwelsloten
- aanwezigheid waterplantenvegetaties
- beperkte aanwezigheid andere vissoorten door isolatie van hoofdwatersysteem
- natuurlijk waterpeilverloop met droge periodes

Bij de zwarte stern en de purperreiger komt naar voren dat een hoog visaanbod belangrijk is. Soms is het echter gunstiger wanneer het visaanbod wat lager is. Een voorbeeld hiervan zijn de aalscholvers in het benedenrivierengebied. Na de afsluiting van het Haringvliet in 1970 zijn de stroomsnelheden op de Nieuwe Merwede, Hollandsch Diep en Haringvliet sterk afgenomen. In deze tijd was de vervuiling van het rivierwater het hoogst. Deze verontreinigingen zitten met name gehecht aan de slibdeeltjes die door de lage stroomsnelheden in het benedenrivierengebied sedimenteren. Hierdoor zijn er over een aanzienlijke oppervlakte verontreinigde waterbodems ontstaan.

Deze verontreinigingen blijken ook effect te hebben op een visetende watervogel als de aalscholver. In de kolonie in de Dordtsche Biesbosch blijken eieren tijdens het broeden te breken door te dunne eischalen, eieren komen niet uit en er worden jongen gevonden met snavelafwijkingen. Dit alles kon gerelateerd worden aan verontreinigingen als DDT en PCB's. Het aalscholveronderzoek startte in 1987, maar vanaf 1990 trad er een duidelijke verbetering op. Het broedsucces steeg van 0,5 jong per legsel naar 1,8 jong per legsel. Het verrassende was echter dat de waterbodems nog steeds verontreinigd waren, dat de waterkwaliteit slechts licht verbeterd was en dat de concentratie van verontreinigingen in paling uit het Hollandsch Diep, die

jaarlijks gemeten werd, ook slechts licht afnam. Aangezien de verontreinigingen met het voedsel (vis) opgenomen worden, moest er iets in het voedsel veranderd zijn.

Voedselonderzoek bij aalscholvers is relatief eenvoudig. Aalscholvers produceren dagelijks een braakbal, die de onverteerde resten van vissen bevat van de prooien die één dag tevoren zijn geconsumeerd. Vooral de gehoorbeentjes (otolieten) en de kauwplaten (van karperachtigen) worden vrijwel onbeschadigd weer uitgebraakt. Aangezien de lengte hiervan gerelateerd is aan de grootte van de vis, kan door de braakballen uit te zoeken het aantal vissen, de soorten, de grootte en het gewicht van de geconsumeerde vissen achterhaald worden. Uit dit voedselonderzoek blijkt dat de aalscholvers geleidelijk kleinere vissen zijn gaan eten en bovendien ook andere soorten. Aanvankelijk aten ze gemiddeld twee grote blankvoorns per dag, maar later aten ze tot wel 30 kleine visjes per dag. Deze verandering in dieet blijkt van grote invloed te zijn op de opname van verontreinigingen. Grote vissen bevatten per kg lichaamsgewicht veel meer verontreinigingen (PCB's en DDT) dan een vergelijkbaar gewicht aan kleine vissen. Dit vormt de verklaring voor de verbetering van het broedsucces. De vraag blijft dan echter waarom de aalscholvers waren overgestapt op kleinere vissen. Door het RIVO wordt jaarlijks de visstand in het Hollandsch Diep, het belangrijkste foerageergebied voor de aalscholvers, bemonsterd. Wanneer deze visbemonsteringen vergeleken worden met de voedselsamenstelling van de aalscholvers, blijkt dat in perioden met een relatief lage visbiomassa in het Hollandsch Diep de aalscholvers in verhouding meer kleine vissen eten dan in jaren met een hoog voedselaanbod. Op deze wijze resulteert een beperkte vermindering van het visaanbod in een verhoging van het broedsucces.

Per vogelsoort is de relatie met de (prooi)vissen dan ook anders. De zwarte stern profiteert van een differentiatie van de wateren: zowel geïsoleerde wateren met weinig of geen vis als wateren waar veel vis aanwezig is. Belangrijk is dat er naast vis ook andere prooien beschikbaar zijn. De purperreiger profiteert juist van één vissoort en heeft baat bij isolatie van wateren. Beide soorten profiteren van een goed visaanbod. Voor de aalscholvers in het benedenrivierengebied geldt juist dat bij een laag visaanbod het broedsucces beter is dan bij een hoog visaanbod. In verband met de verontreinigingen in de vissen is hier wel sprake van een uitzonderlijke situatie.

Maatregelen ten gunste van poldervissen zijn dus ook in het belang van poldervissende vogels, terwijl maatregelen voor deze vogels over het algemeen ook gunstig zijn voor poldervissen. Op deze wijze kunnen vertegenwoordigers van verschillende soortgroepen profiteren van dezelfde maatregelen.

#### Jan van der Winden

Theo Boudewijn  
Bureau Waardenburg  
Postbus 365  
410 AJ Culemborg  
0345-512710  
j.van.der.winden@buwa.nl  
t.j.boudewijn@buwa.nl