



Planbureau-werk in uitvoering

De rol van Nederlands beleid in de internationale bescherming van trekkende watervogels

A.J. Beintema

Werkdocument 2002/13

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte

Wageningen, 2002

De rol van Nederlands beleid in de internationale bescherming van trekkende watervogels

A.J. Beintema

Werkdocument 2002/13

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte

Wageningen, 2002

De reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor het Natuurplanbureau. De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van het Natuurplanbureau verspreid. De inhoud heeft een voorlopig karakter en is vooral bedoeld ter informatie van collega-onderzoekers die aan planbureauproducten werken. Citeren uit deze reeks is dan ook niet mogelijk. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.*

* Uitvoerende instellingen: Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksinstituut voor integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) en Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR)

Werkdocument 2002/13 is gekwalificeerd als status B. De inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door Jos Notenboom (Natuurplanbureau)

Betekenis Kwaliteitsstatus

Status A: inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een adviseur uit een zogenoemde referentenpool. Deze pool bestaat uit onafhankelijke adviseurs die werkzaam zijn binnen het consortium RIKZ, RIVM, RIZA en WUR

Status B: inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een collega die niet heeft meegewerkt in het desbetreffende projectteam

Status C: inhoudelijke kwaliteitsbeoordeling heeft (nog) niet plaatsgevonden

©2002 ALTERRA Research Instituut voor de Groene Ruimte
Postbus 47, 6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 47 47 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Programma 394

[NPB Werkdocument 2002/12 – dec. 2002]

Werkdocumenten in de Reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' worden uitgegeven door het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. Informatie: (0317) 47 78 45; e-mail: info@npb-wageningen.nl

Website: www.natuurplanbureau.nl

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Afbakening	7
1.2	Het nationale kader	7
1.3	Het internationale kader	8
1.4	Onbedoelde effecten van ander beleid	9
1.5	Afwenteling	10
2	Case studies	11
2.1	Lepelaar	11
2.2	Aalscholver	13
2.3	Ganzen	15
2.4	Zwanen	17
2.5	Eenden	18
2.6	Wadvogels	20
2.7	Grutto	21
2.8	Zwarte Stern	24
3	Synthese	26

1 Inleiding

1.1 Afbakening

Dit rapport besteedt aandacht aan de invloed van Nederlands beleid op het wel en wee van trekkende watervogels. Nederland neemt een sleutelpositie in op de East-Atlantic Flyway, het trekvogelverkeersnetwerk dat Siberië via Europa met Afrika verbindt. Nederlands beleid kan op vele manieren van invloed zijn. In de eerste plaats is er beleid ten aanzien van het voorkomen (als broedvogel, doortrekker of wintergast) van trekkende watervogels binnen Nederland. Zowel vanuit de overheid als de particuliere sector zijn hier belangrijke initiatieven genomen. Maatregelen binnen Nederland kunnen plaatsvinden in een nationaal kader of in een internationaal kader.

Dan is er beleid ten aanzien van 'onze' vogels in het buitenland, vooral door middel van steun aan organisaties die in het buitenland actief zijn. Tenslotte zijn er onbedoelde effecten van beleid dat helemaal niet is gericht op trekkende watervogels, maar waarvan wel een invloed uitgaat. In dit rapport wordt geen uitgebreide kwantitatieve analyse gemaakt van effecten van beleid op alle voor Nederland relevante trekkende watervogels. Gekozen is voor een meer verhalende behandeling van enkele sprekende voorbeelden, in de vorm van korte essays. Dit brengt tevens met zich mee dat beweringen of stellingen in de tekst vaak een opinie-achtig karakter hebben en niet altijd rechtstreeks kunnen worden teruggevoerd op één duidelijke wetenschappelijke bron. Er is daarom, ook in verband met de leesbaarheid, gekozen om literatuurverwijzingen niet in de lopende tekst op te nemen, maar steeds aan het eind van ieder hoofdstuk te bundelen.

1.2 Het nationale kader

Bescherming van vogels heeft in de Nederlandse natuurbescherming altijd veel aandacht gehad. Belangstelling voor vogels hebben wij van oudsher al gehad, maar de aard van die belangstelling is in de loop der tijden nogal veranderd. Tot in het begin van de twintigste eeuw bestonden er voor de meeste mensen nog maar drie categorieën vogels: zij konden eetbaar, nuttig, of schadelijk zijn. De eetbaren werden naar hartelust geplunderd, gevangen en geschoten, zonder dat er veel aandacht was voor duurzaam gebruik. Vooral bij het oogsten van vette jonge vogels uit reigerkolonies is in die periode ernstige roofbouw gepleegd. De schadelijken werden waar mogelijk bestreden. Het ging daarbij vooral om schade aan landbouw, tuinbouw en visserij. Voor de trekkende watervogels was vooral dat laatste van belang, omdat per definitie alle visetende vogels (aalscholvers, reigers, futen, sterns, etc.) als schadelijk werden betiteld.

In de loop van de twintigste eeuw is in deze situatie verandering gekomen. De beschermingsstatus van watervogels werd wettelijk geregeld in de Vogelwet van 1936 in combinatie met de Jachtwet. In deze wetten werd geregeld welke soorten gehele of gedeeltelijke bescherming genoten en al dan niet bejaagd of gevangen mochten worden. Ook werden wettelijke regels vastgelegd ten aanzien van de exploitatie van nesten en eieren van bepaalde soorten (onder andere van weidevogels, met name de Kievit). In de loop der jaren zijn deze wetten geregeld bijgesteld en is het aantal soorten dat bescherming genoot sterk toegenomen. Op dit moment zijn de enige vormen van exploitatie van trekkende watervogels

in Nederland die nog zijn toegestaan de jacht op de Wilde Eend en het rapen van eieren van de Kievit.

Behalve door wettelijke maatregelen werden vogels beschermd door hun biotopen veilig te stellen, door het instellen van reservaten. Hierbij hebben zowel de overheid (met name Staatsbosbeheer) als de particuliere sector (met name Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen) een bijdrage geleverd.

Sinds de jaren tachtig is de implementatie van de Relatienota door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij van groot belang, vooral met betrekking tot de bescherming van broedgebieden van weidevogels (met name steltlopers en eendachtigen) in agrarische gebieden. Dit vindt deels plaats door het instellen van meer reservaten, deels door het afsluiten van weidevogelvriendelijke beheersovereenkomsten tussen particuliere boeren en de overheid. Tegenwoordig zijn deze maatregelen ondergebracht in het Programma Beheer.

Door het afschaffen van de jacht op ganzen is in toenemende mate sprake van overlast door ganzen in agrarisch cultuurland. Beleid ten aanzien van speciale opvanggebieden (ganzengedoooggebieden) is nog in ontwikkeling, ook in het Programma Beheer.

1.3 Het internationale kader

Het internationale kader voor bescherming van trekkende watervogels in Nederland wordt enerzijds bepaald door internationale conventies die op vrijwillige basis door de Nederlandse overheid zijn getekend en geratificeerd, anderszijds door opgelegde wettelijke bepalingen vanuit de EU.

De voor trekkende watervogels meest relevante internationale conventies zijn de Wetlandsconventie (Ramsarconventie) en de African Eurasian Migratory Waterbird Agreement (AEWA) onder de Bonn Conventie. In het kader van de Ramsarconventie zijn enige gebieden aangewezen als Ramsargebieden, waarbinnen de overheid zich verplicht tot duurzaam beheer. In eerste instantie voegde dit niet veel toe aan de bescherming in het nationale kader, omdat hiervoor alleen gebieden werden uitgekozen die toch al een beschermde status als reservaat hadden. In die zin heeft de Ramsarconventie in Nederland nog niet erg veel toegevoegd aan de op nationaal niveau genomen maatregelen. Een belangrijke stap voorwaarts is de aanwijzing van de Waddenzee, Nederlands belangrijkste gebied voor trekkende watervogels in internationaal verband. Hiermee is de mogelijkheid geschapen maatregelen te treffen om te komen tot duurzaam beheer ('wise use'), hoewel er nog diverse problemen zijn op te lossen (o.a. met betrekking tot tegenstrijdige belangen met de schelpdiervisserij). Het AEWA verdrag is nog te jong om er effecten van te kunnen bespeuren. Een belangrijk aspect binnen dit verdrag is het streven naar uitbanning van loodhagel bij de jacht op eenden, om het op wereldschaal voorkomende probleem van loodvergiftiging onder watervogels (en doorvergiftiging bij predatoren) aan te pakken.

Bij opgelegde wettelijke bepalingen vanuit de EU gaat het met name om de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In het kader van de Vogelrichtlijn is een groot aantal gebieden aangewezen waarbinnen trekkende watervogels totale bescherming genieten en ook de voor deze vogels relevante biotopen in stand gehouden dienen te worden. Parallel met deze aanwijzing is het aantal gebieden dat onder de Ramsarconventie valt aanzienlijk uitgebreid. In al deze gevallen is de begrenzing van het Ramsargebied identiek aan die van het Vogelrichtlijngebied.

Behalve internationale afspraken die van invloed zijn op beleid binnen Nederland, is er ook een invloed van het Nederlandse beleid op bescherming van trekkende watervogels elders in het gebied van de flyway. Door zelf internationale verdragen te tekenen en deel te nemen aan de periodieke conferenties in het kader van internationale conventies, gaat er een stimulans uit naar andere landen om ook deze verdragen te tekenen en ook een bijdrage te leveren aan de bescherming van watervogels en hun habitats. Zo heeft op gebiedsniveau de Ramsarconventie meer impact in minder ontwikkelde landen doordat vele nieuwe gebieden een verbeterde beschermingsstatus krijgen, terwijl in de geïndustrialiseerde westerse landen vooral gebieden werden aangewezen die in een ander verband toch al bescherming genoten. De stimulans vanuit landen als Nederland speelt daarbij wel een rol. In dit verband kan ook worden opgemerkt dat Nederland (vanuit het Ministerie van LNV) een cruciale rol heeft gespeeld bij de totstandkoming van het AEWA verdrag.

Nederland oefent ook invloed uit op de activiteiten van internationale NGO's die zich bezighouden met bescherming van vogels en hun habitats door middel van financiële steun aan deze organisaties. Deze steun komt vooral van het Directoraat Generaal Internationale Samenwerking van het Ministerie van Buitenlandse Zaken (DGIS), maar ook van het Ministerie van LNV en het Ministerie van Waterstaat. Belangrijke organisaties die voor een belangrijk deel door Nederland worden medegefinancierd zijn de IUCN en Wetlands International. DGIS heeft een langjarig programma met betrekking tot duurzaam beheer van wetlands in West Afrika van de IUCN gefinancierd en steunt samen met LNV (PIN/OS) soortgelijke activiteiten van Wetlands International in West Afrika. LNV (PIN/MATRA) steunt verder wetlandsactiviteiten in Oost Europa en Rusland (tot in de Siberische broedgebieden). Via programmafinanciering (DWK) steunt LNV onderzoek door Alterra aan trekvogels op verschillende plaatsen binnen de flyway. Rijkswaterstaat steunt door eigen inbreng wetlandsprojecten in het flyway-gebied in Oost Europa, Rusland en West Afrika. Een derde NGO die zich met watervogels en wetlands binnen onze flyway beziggehoudt is het WWF, dat gefinancierd wordt door eigen fondswerving onder particulieren. WWF-International draait voor een belangrijk deel op gelden die via het Wereldnatuurfonds uit Nederland komen. WWF heeft diverse wetlandsprojecten gesteund in Oost Europa en West Afrika.

1.4 Onbedoelde effecten van ander beleid

Een goed voorbeeld van onbedoelde effecten van ander beleid is de mestregelgeving in Nederland, bedoeld om de belasting van het milieu met ammoniak te verminderen. De hieruit voortvloeiende verplichting tot het toepassen van mestinjectie in het voorjaar blijkt bijzonder schadelijk te zijn voor in agrarisch grasland broedende weidevogels.

Een toleranter beleid ten aanzien van predatoren (met name de vos) heeft geleid tot massale verplaatsingen van bodembroedende kolonievogels (meeuwen en Lepelaars) van het Nederlandse vasteland naar de Waddeneilanden, en kan een rol spelen bij de verdere verslechtering van de omstandigheden voor broedende weidevogels.

Het huidige Nederlandse beleid ten aanzien van visserij kan conflicteren met de belangen van trekkende watervogels (schelpdiervisserij in Nederland, zeevisserij voor de kust van West Afrika).

Energiebeleid kan eveneens conflicteren met belangen van trekkende watervogels, vooral in de belangrijke doortrekgebieden in het Waddenzee en het kustgebied van de Noordzee (gasboringen en geplande windmolenparken).

Uitbreidingen van woningbouw, industrie en infrastructurele werken betekenen een voortdurende aanslag op het leefgebied van trekkende watervogels. Veel van deze ontwikkelingen hebben een sluipend karakter, maar grote ingrepen kunnen een duidelijker zichtbaar effect hebben (grote waterstaatkundige werken, plannen voor een tweede locatie voor Schiphol). Waterstaatkundige werken hoeven niet altijd uitsluitend negatieve effecten te hebben. Zo heeft de aanleg van de IJsselmeerpolders niet alleen geleid tot verlies van IJsselmeergebied, maar ook tot het (veelal onbedoeld) ontstaan van nieuwe leefgebieden. Het bekendste voorbeeld is dat van de Oostvaardersplassen, die in eerste instantie 'per ongeluk' zijn ontstaan.

Op lange termijn kunnen klimaatveranderingen en zeespiegelrijzing grote invloed uitoefenen op het voorkomen van vogelpopulaties, met name in de kustgebieden.

1.5 Afwenteling

Vogelsoorten die door betere bescherming in aantal toenemen, kunnen elders overlast veroorzaken. Binnen Nederland is het bekendste voorbeeld de schade die door ganzen in de landbouw wordt veroorzaakt. Oplossingen worden gezocht in de richting van vergoedingssystemen en het instellen van zogenaamde ganzengedooggebieden in combinatie met verjaagacties daarbuiten.

Er kan ook sprake zijn van afwenteling in het buitenland. Het oudste voorbeeld is de Grutto, die wij hier in Nederland in zo groot mogelijke aantallen proberen te houden, maar die in Afrikaanse rijstbouwgebieden wordt beschouwd als een schadelijke vogel. Samen met Kemphaan en Zomertaling (die wij ook trachten te beschermen, maar waarvan de grootste aantallen in Afrika niet uit Nederland afkomstig zijn) en soorten weervogels prijkt de Grutto op door de FAO voor Afrika geproduceerde posters met afbeeldingen van schadelijke vogels die bestreden zouden moeten worden. Overlast door Grutto's in Afrika neemt niet een zodanige omvang aan dat er behoefte is aan internationale maatregelen.

Een recenter voorbeeld is de Aalscholver. In de belangrijkste Europese broedgebieden, Denemarken en Nederland, is het aantal Aalscholers door verbeterde bescherming aanzienlijk toegenomen. In de overwinteringsgebieden concurreren Aalscholers met visserij en veroorzaken overlast bij visvijvers. Klachten komen onder andere uit Zwitserland en Italië. Naar aanleiding hiervan is een internationale werkgroep opgericht om te komen tot een internationaal Aalscholerverbeheersplan.

2 Case studies

2.1 Lepelaar

In het Nederlandse natuurbeheer bestaat vaak de neiging de toestand van de natuur in de periode rond het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw te idealiseren. Het is ongetwijfeld waar dat er in die periode prachtige bloemrijke hooilanden te vinden waren in fraaie kleinschalige cultuurlandschappen. Ook zal Nederland toen een goed leefgebied zijn geweest voor vogelsoorten als Grauwe Klauwier en Ortolaan. Voor de Lepelaar is dat echter allerminst het geval geweest.

Voor de Lepelaar en alle andere grote in kolonies broedende moerasvogels kan het begin van de twintigste eeuw worden aangemerkt als een absoluut dieptepunt in hun Nederlandse historie. We kunnen ons nauwelijks een voorstelling maken van de rijkdom aan dergelijke kolonies in West Nederland in vroeger eeuwen, waar toen niet alleen de ons bekende Blauwe Reigers, Aalscholvers en Lepelaars broedden, maar ook duizenden Kwakken en Zilverreigers. Tot in de twintigste eeuw zijn veel van deze kolonies verdwenen, door een combinatie van biotoopvernietiging en ongebreidelde exploitatie van eieren en jongen. Biotoopvernietiging is in een versnelling geraakt in de zeventiende eeuw, na het uitvinden van de windmolen, maar pas toen het stoomgemaal zijn intrede deed in de negentiende eeuw, was het echt gedaan met moerassig Nederland.

Aan het begin van de twintigste eeuw werd de Lepelaar in ons land met uitsterven bedreigd. Er waren nog maar twee kolonies, in het Naardermeer en het Zwanenwater. In het Naardermeer hadden zij zich gevestigd nadat ze door drooglegging uit de nabijgelegen Horstermeer waren verjaagd. Ook in het Naardermeer werden ze bedreigd door drooglegging, toen de gemeente Amsterdam er een vuilstortplaats van wilde maken. Natuurmonumenten, speciaal voor die gelegenheid opgericht, heeft daar een stokje voor gestoken en het meer aangekocht, als eerste natuurreservaat in Nederland.

De Lepelaar is gepromoveerd tot natuurbeschermingsvogel bij uitstek. Vogelbescherming, opgericht in 1899, koos hem als logo en Natuurmonumenten mocht zich al spoedig de trotse bezitter noemen van de gehele Nederlandse populatie, nadat de vereniging ook de tweede broedplaats, het Zwanenwater had aangekocht.

Het leek toen wel goed met de soort te gaan, en Natuurmonumenten kon zich verheugen in een nieuwe vestiging in een van haar terreinen, de Muy op Texel. Maar de Lepelaar was nog niet van de problemen af. In de jaren zestig brachten de pesticiden de soort tot een absoluut dieptepunt, met een landelijke populatie van ongeveer 150 broedparen. Daarna werd het herstel gehinderd door cultuurtechnische en waterstaatkundige ingrepen waardoor veel voedselgebieden minder geschikt werden (onder andere door belemmering van de natuurlijke trekbewegingen van de Driedoornige Stekelbaars, een belangrijke prooi voor de Lepelaar). De oude kolonie in het Naardermeer kwam door de aanleg van de Flevopolders ongunstiger te liggen ten opzichte van de voedselgebieden, en zowel in het Naardermeer als in het Zwanenwater wisten vossen door te dringen.

Een groot aantal Lepelaars is verhuisd naar Zuidelijk Flevoland, waar zij zich in de Lepelaarsplassen en de Oostvaarderplassen vestigden, Maar ook daar bleken ze niet honderd

procent veilig te zijn tegen binnendringende vossen, waardoor er jaren zijn geweest, vooral bij zeer lage waterstanden, dat de Lepelaars ook daar verstek lieten gaan.

Het ging dus helemaal niet goed met de Lepelaar in Nederland. In 1985 werd hij dan ook terecht door de minister van Landbouw en Visserij geplaatst op *de Nationale Lijst van met uitroeiing bedreigde en speciaal gevaar lopende soorten*, beter bekend als *De Rode Lijst*. Vogelbescherming (nog steeds drager van het Lepelaarlogo) startte met het opstellen van een soortbeschermingsplan.

Uiteindelijk heeft de Lepelaar ons allemaal totaal verrast met zijn eigen flexibiliteit en aanpassingsvermogen. Hij heeft gewoon besloten dat Natuurmonumenten hem geen garanties meer kan bieden wat betreft veilig broeden, en dat het in de Nederlandse zoetwatermoerassen eigenlijk al eeuwenlang kommer en kwel was. Hij heeft de moerassen de rug toegekeerd en heeft zich ontwikkeld tot nieuwe wadvogel. Zompige broedplaatsen heeft hij ingeruild voor stevige duingrond om op te nestelen. Wel houdt hij zich nog braaf aan het broeden in natuureservaten, maar van een monopolie van Natuurmonumenten is geen sprake meer.

Als wadvogel doet de Lepelaar het heel goed en we hebben nu meer Lepelaars in ons land broeden dan we in de twintigste eeuw ooit hebben gehad, verspreid over meer kolonies dan we sinds mensenheugenis hebben gekend. De streefdoelen van Vogelbescherming zijn ruimschoots overtroffen en de soort kan van de Rode Lijst worden geschrapt.

Wat nu precies de oorzaken zijn geweest van de aantalstoename in de laatste decennia is niet precies bekend. Het is zeker niet alleen het Nederlandse beleid geweest dat hem gunstig gezind is geweest. Ook factoren in het buitenland hebben een rol gespeeld. Zo zijn belangrijke pleisterplaatsen langs de Franse kust, langs de trekweg van de Nederlandse Lepelaars naar Afrika, beter beschermd geraakt. Ook is het mogelijk dat veranderingen in de visstand in het belangrijkste Afrikaanse overwinteringsgebied, de Banc d'Arguin in Mauretanië, gunstig zijn geweest voor de Lepelaar. Dit laatste is nog een hypothese, maar het zou dan gaan om ontwikkelingen die in principe ongunstig zijn voor de daar levende visetende vogels. De hypothese is dat overbevising op de rijke visgronden voor de West-Afrikaanse kust geleid hebben tot een verminderde predatiedruk op visbroed, waardoor er voor de Lepelaars meer kleine visjes te vangen zouden zijn.

Samenvattend kan gesteld worden dat het goed gaat met de Lepelaar in Nederland, maar dat er naast effecten van bewust beleid sprake is van een grote invloed van het toeval. Aan de basis van de ontwikkelingen ligt natuurlijk het feit dat de Lepelaar in Nederland strikte bescherming geniet en dat de kolonies zich in veilige natuureservaten bevinden, waarvan er voldoende aanwezig waren om de onverwachte expansie en verhuisdrift van de Lepelaars op te vangen. De aanwezigheid van dit essentiële netwerk is voornamelijk te danken aan de particuliere natuurbescherming, met name Natuurmonumenten. Van specifiek op de leefwijze van de Lepelaar gerichte maatregelen, die betrekking hebben op het pendelverkeer tussen de beschermde broedplaatsen en de meestal onbeschermd voedselgebieden (zoals de aanleg van een verlaagd overvliegportaal in hoogspanningsleidingen bij het Naardermeer en de aanleg van speciale voedselzones langs de IJsselmeerkust en in Flevoland) is nooit bewezen dat zij enig effect hebben gehad.

Literatuur

Bauchau, V., H. Horn & O. Overdijk, 1998. Survival of Spoonbills on Wadden Sea Islands. *Journal of Avian Biology* 29: 177-182.

Hut, R.M.G. van der, 1992. Biologie en bescherming van de Lepelaar *Platalea leucorodia*. Technisch rapport 6. Vogelbescherming Nederland, Zeist. 72 blz.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1994. Soortbeschermingsplan Lepelaar. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, Bos, Landschap en Fauna. Den Haag, 97 blz.

2.2 Aalscholver

Het lot van de gehate Aalscholver in Nederland is altijd sterk verbonden geweest met dat van de geliefde Lepelaar. In de eerste plaats zijn het beide kolonievogels die graag in elkaars gezelschap vertoeven. Verder zijn het decennia lang beide bij uitstek Natuurmonumentenvogels geweest, hoewel zij zich allebei door recente expansie aan die monopoliesituatie ontworsteld hebben. Beide zijn aan het begin van de twintigste eeuw door vervolging met uitroeiing bedreigd, en hebben daarna van betere bescherming en verhoogde tolerantie kunnen profiteren.

Net als bij de Lepelaar heeft de aanleg van de zuidelijke IJsselmeerpolders een negatief effect gehad op de bereikbaarheid van de voedselgebieden voor de kolonie in het Naardermeer en hebben de vogels vanaf 1978 besloten in groten getale te verhuizen naar de Oostvaardersplassen in Zuidelijk Flevoland. Bij de Lepelaarplassen hebben Aalscholvers en Lepelaars elkaar een paar jaar later opnieuw gevonden en hebben zij zich net als in het Naardermeer in elkaars gezelschap gevestigd.

Tot in de tweede helft van de twintigste eeuw hebben Aalscholvers in Nederland, evenals elders in Europa, onder sterke druk gestaan. Aalscholvers werden als schadelijke vogels beschouwd omdat zij met de commerciële visserij concurreerden. Vooral het consumeren van kostbare paling werd hem kwalijk genomen. Onderzoek mag dan uitwijzen dat het stapelvoedsel bestaat uit economisch minder interessante soorten, zoals pos en blankvoorn, voor vissers blijft de aalscholver een palingvreter bij uitstek.

Het is jarenlang zo geweest dat niet de natuurbeschermingsinstanties en terreineigenaren het voor het zeggen hadden wat betreft het voorkomen van Aalscholvers in hun reservaten, maar dat de visserij-inspectie vaststelde hoeveel paren er getolereerd konden worden. Nog in de jaren vijftig van de twintigste eeuw kwam de visserij-inspectie jaarlijks het aantal nesten in het Naardermeer tellen en moest na het bereiken van het toegestane quotum het teveel aan nesten uit de bomen worden gestoten.

Denemarken en Nederland behoren tot de belangrijkste producenten van Aalscholvers in Europa, en in beide landen is de bescherming van de Aalscholver steeds beter geworden. Inmenging door buitenstaanders in de kolonies werd door natuurbeschermingsinstanties en terreineigenaren niet langer geduld, gesteund door veranderende regelgeving, en ook buiten

de broedgebieden werd bestrijding van aalscholvers steeds meer aan banden gelegd. Het gevolg was dat in beide landen de Aalscholverpopulatie enorm is gegroeid.

De toename van de Europese Aalscholverpopulatie leidde tot nieuwe problemen in zuidelijker landen in Europa, waar overwinterende Aalscholvers zich op grote schaal tegoed deden aan lokale vis. Zo kon er een situatie ontstaan waarbij de soort in het ene land werd beschermd en gekoesterd, terwijl hij een paar landen verderop werd vervolgd. In een verenigd Europa is dit natuurlijk een ongewenste situatie. Zuidelijke landen beschuldigden Nederland en Denemarken van het veroorzaken van schade door teveel Aalscholvers te tolereren.

De internationale bescherming van de Aalscholver gaat verder: hij valt nu ook onder de Bonn Conventie, en na enig internationaal gehakketak wel in het bijzonder onder het binnen het raamwerk van de Bonn Conventie opgestelde Watervogelverdrag, *de African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement* (AEWA). Dit verdrag is door het bereiken van het vereiste aantal ratificerende landen in 1998 van kracht geworden. De Bonn Conventie en de AEWA geven een andere doorsnede door het Europese landenassortiment, hoewel er natuurlijk veel overlapping is. Bovendien strekken zij zich uit buiten Europa, waarbij voor onze aalscholver in het bijzonder de Noord-Afrikaanse landen van belang zijn.

Met al die nationale en internationale bescherming is de Aalscholver nog niet uit de problemen. Bescherming heeft in heel Europa geleid tot een geweldige aantalstoename en daarmee gepaard gaand een geweldige stijging van het aantal klachten over schade aan de visserij.

Om de problemen rond de Aalscholvers te bespreken heeft veel internationaal overleg plaatsgevonden in de vorm van speciale conferenties, die uiteindelijk uitmondde in een Deens-Nederlands initiatief om te komen tot een internationaal beheersplan voor de Aalscholver, naar aanleiding van een speciaal daarop toegespitste workshop in Lelystad in 1996. Van dit plan hebben diverse concepten reeds de revue gepasseerd, maar het zal nog wel even duren voordat alle betrokken partijen uit alle betrokken landen het over alle punten eens zijn.

Een moeizaam punt blijft onder meer dat andere landen er bij Nederland en Denemarken op aandringen om gewelddadige geboortebeperving in de broedkolonies toe te passen, terwijl dat zowel bij de Denen als bij ons in de heersende natuurbeschermingscontext vrijwel onbespreekbaar is.

Inmiddels hebben de Aalscholvers zelf hun bijdrage geleverd tot de oplossing van het probleem, door op te houden met hun populatiegroei. Kennelijk lopen ze tegen een plafond aan, waarboven het niet meer zo gemakkelijk is toe te nemen. Nederland is 'vol'. Aalscholvers zijn primair vogels van het IJsselmeergebied. Dat zij daar de grens van hun expansiemogelijkheden hebben bereikt blijkt niet alleen uit het stoppen van de populatiegroei, maar ook uit het feit dat ze in toenemende mate vissend worden aangetroffen in allerlei kleine wateren elders, die vroeger waarschijnlijk niet interessant genoeg waren voor exploitatie.

Samenvattend kan gesteld worden dat het Nederlandse beleid ten aanzien van de Aalscholver als succesvol kan worden aangemerkt. De kern van dit beleid wordt gevormd door verbeterde bescherming van de soort en zijn broedkolonies. De particuliere natuurbescherming heeft hierbij een doorslaggevende rol gespeeld.

Literatuur

- Dam, C. & S. Asbirk (eds.) 1997. Cormorants and Human Interests. Proceedings of the Workshop towards an International Conservation and Management Plan for the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), 3 and 4 October 1996. IKC Natuurbeheer/RIZA/The National Forest and Nature Agency. Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer, Wageningen. 152 blz.
- Dam, C. van, A.D. Buijse, W. Dekker, M.R. van Eerden, J.G.P. Klein Breteler & R. Veldkamp, 1995. Aalscholvers en beroepsvisserij in het IJsselmeer, het Markermeer en Noordwest-Overijssel. IKC-rapport 19. Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer, Wageningen. 104 blz.
- Eerden, M.R. van, K. Koffijberg & M. Platteeuw (eds) 1995. Riding on the crest of the wave: possibilities and limitations for a thriving population of migratory Cormorants *Phalacrocorax carbo* in man-dominated wetlands. Speciaal themanummer Ardea met 32 artikelen over de aalscholver, n.a.v. aalscholverworkshop in 1989 (Van Eerden & Zijlstra 1991). Ardea 83: 1-338.
- Eerden, M.R. van & M. Zijlstra (eds.). Proceedings Workshop 1989 on Cormorants *Phalacrocorax carbo*. Rijkswaterstaat Directie Flevoland, Lelystad.
- Frederiksen, M., J.-D. Lebreton & T. Bregnballe, 2001. The interplay between culling and density-dependence in the great cormorant: a modelling approach. Journal of Applied Ecology 38: 617-627.

2.3 Ganzen

Bij alle ganzensoorten, met uitzondering van de Taigarietgans, is er in de loop van de afgelopen decennia een enorme aantalstoename te zien geweest. Dit is een gevolg van een combinatie van bedoeld en onbedoeld beleid. Het bedoelde beleid betreft voornamelijk een aanzienlijke beperking en uiteindelijk een algehele sluiting van de jacht, zowel in Nederland als daarbuiten, het onbedoelde beleid betreft een enorme verbetering van de voedselomstandigheden door ontwikkelingen in de landbouw.

Met twee ganzensoorten is het in de eerste helft van de twintigste eeuw een periode slecht gegaan: de Rotgans als pleisteraar en de Grauwe Gans als broedvogel.

De Rotgans, die toen voornamelijk leefde van zeegras in de getijdengebieden, heeft een enorme populatierugslag getoond nadat zeegras in de jaren twintig massaal afstierf ten gevolge van een natuurlijke ziekte. De populatie is jarenlang op een laag niveau gehandhaafd door te hoge jachtdruk langs de trekweg, met name in Denemarken. Rotganzen hebben een populatieherstel te zien gegeven door een combinatie van internationale jachtbeperkingen en een spontane wijziging van hun biotoopkeuze, waarbij zij zijn overgeschakeld op langbouwgewassen (zoals gras en wintertarwe).

Grauwe Ganzen zijn als broedvogel uit Nederland rond de jaren veertig verdwenen. De precieze oorzaken zijn niet bekend, maar het ligt voor de hand te veronderstellen dat

biotoopvernietiging hier de grootste rol heeft gespeeld, zoals bij alle grote moerasvogels. Bij de inpolderingen in het IJsselmeer werden de pas drooggevallen gronden met riet ingezaaid om de bodem te stabiliseren. De aldus ontstane uitgestrekte rietvelden, eerst in de Noordoostpolder, maar vooral later in de Flevopolders, hebben geleid tot een explosieve ontwikkeling van bepaalde moerasvogelsoorten. In de Noordoostpolder hebben al enige broedgevallen van Grauwe Ganzen plaatsgevonden, maar de soort is pas goed aangeslagen (spontaan) in Flevoland, nadat grote aantallen doortrekkers daar de hele zomer bleven hangen om er hun jaarlijkse slagpenrui door te maken.

Voorafgaand aan de spontane vestiging van broedende Grauwe Ganzen in de Flevopolders zijn er jarenlang pogingen ondernomen door het ITBON (een van de voorloperinstituten van Alterra) om de soort te herintroduceren in reservaten van Staatsbosbeheer in het grensgebied tussen Friesland en Overijssel. Deze pogingen waren niet erg succesvol, maar deze situatie is dus volledig achterhaald door de spontane ontwikkelingen in de IJsselmeerpolders.

In de tweede helft van de twintigste eeuw is het beschermingsbeleid ten opzichte van wilde ganzen vooral gericht geweest op het veiligstellen van geschikte (storingsvrije) slaapplekken, van waaruit de ganzen op en neer konden pendelen naar hun voedselgebieden. Om ook daar voldoende rust te garanderen is lange tijd (voordat de ganzenjacht geheel verboden werd) de zogenaamde tienuurs-regeling van toepassing geweest, waarbij de ganzen alleen 's ochtends voor 10 uur bejaagd mochten worden.

Bejaging is dus sinds lange tijd geregeld, verjaging is dat niet. Iedere boer die van mening is dat ganzen op zijn land hinder veroorzaken, kan ze ongestraft verjagen naar andermans terrein.

Met de toenemende aantallen ganzen is er sprake van toenemende overlast in de landbouw. Hiervoor zijn regelingen getroffen, waarbij boeren die feitelijke schade aan hun gewas kunnen aantonen, hiervoor een vergoeding ontvangen. Dit vergoedingssysteem is altijd onderwerp van controverses geweest wat de betreft de verhouding tussen de hoogte van de uitkering en de werkelijk geleden schade.

Sinds de jaren negentig zijn, naar analogie van vormen van agrarisch natuurbeheer ten gunste van weidevogels, alternatieve systemen in opkomst, die deels nog experimenteel van karakter zijn. Zo zijn er zogenaamde ganzengedooggebieden, waar boeren niet achteraf een vergoeding krijgen voor geleden schade, maar een vast bedrag om de aanwezigheid van ganzen te gedogen. Dit is dus geheel vergelijkbaar met een beheersvergoeding om bepaalde vormen van intensief graslandbeheer achterwege te laten ten gunste van broedende weidevogels. Buiten deze gedooggebieden wordt dan extra intensief verjaagd, om de ganzen te 'leren' een voorkeur te hebben voor de gedooggebieden, waar zij met rust gelaten worden. Gedurende de wintermaanden lijkt dit systeem aardig te werken, maar tijdens de voorjaarsstrek, als grote aantallen ganzen langskomen die de situatie niet kennen, ontstaan er problemen omdat de graslanden buiten de gedooggebieden minder intensief door ganzen begraasd zijn geweest en daarom aantrekkelijker zijn als voedselgebied.

Samenvattend kan gesteld worden dat het beleid ten aanzien van ganzen in Nederland als zeer succesvol kan worden aangemerkt, al geldt ook hier, naar analogie met de situatie rond de Lepelaar, dat toeval en onvoorziene spontane ontwikkelingen een zeer grote rol hebben gespeeld.

Literatuur

- Ebbinge, B.S. 1992. Population Limitation in Arctic-breeding Geese. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- Ebbinge, B.S., G.J.D.M. Müskens, J.G. Oord, A.J. Beintema & N.W. van den Brink, 2000. Stuurbaarheid van ganzen door verjaging en flankerende jacht rondom het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel (Friesland) in 1999-2000. Alterra-rapport 128. Alterra, Wageningen. 99 blz.
- Eerden, M.R. van, M. Zijlstra, M. van Roomen & A. Timmerman, 1996. The response of Anatidae to changes in agricultural practice: long-term shifts in the carrying capacity of wintering waterfowl. *Gibier Sauvage* 13: 681-706.
- Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland: overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Schekkerman, H., C. Klok, B. Voslamber, C. van Turnhout, F. Willems & B.S. Ebbinge 2000. Overzomerende grauwe ganzen in het noordelijk Deltagebied. Een modelmatige benadering van de aantalsontwikkeling bij verschillende beheersscenario's. Alterra-rapport 139. Alterra, Wageningen.

2.4 Zwanen

De zwanensoorten die het interessantst zijn voor Nederland in internationaal verband zijn de overwinterende Kleine Zwaan en Wilde Zwaan. De derde soort, de Knobbelzwaan, kennen wij voornamelijk als broedvogel. Knobbelzwanen behoren niet tot de oorspronkelijke inheemse avifauna, maar zijn hier al wel enige honderden jaren ingeburgerd. Knobbelzwanen werden in vroeger eeuwen gehouden voor het kweken van zwanendons en zijn van lieverlee verwilderd en deel gaan uitmaken van onze vogelwereld.

De belangrijkste soort in internationaal perspectief is de Kleine Zwaan, die voor het aanleggen van de Afsluitdijk voornamelijk overwinterde voor de monding van de IJssel, waar in het zoete instromende water fonteinkruiden konden gedijen. De zwanen leefden hier voornamelijk van de zetmeelrijke knolletjes van deze fonteinkruiden, die zij al grondelend uit de bodem loswroetten. Na de afsluiting van de Zuiderzee hebben de fonteinkruiden zich vanuit de IJsseldelta langs de IJsselmeerkust kunnen uitbreiden, waardoor het gebied voor de Kleine Zwaan steeds meer in trek kwam.

Na de aanleg van de Flevopolders verslechterde de waterkwaliteit in de Randmeren dermate, dat fonteinkruiden massaal afstierven, met als gevolg dat Kleine Zwanen in steeds geringe aantallen in Nederland kwamen overwinteren. Naar analogie met de rotgans hebben de Kleine Zwanen vooral in de jaren zeventig de goed bemeste graslanden gevonden als alternatieve voedselbron, waardoor de overwinterende aantallen weer konden toenemen, met name in gebieden als de Eempolders en de Polder Arkemheen, maar ook in Friesland en NW-Overijssel. Later werd ook akkerland aan het habitat toegevoegd.

In de jaren negentig is de waterkwaliteit als gevolg van bewust hierop gericht milieubeleid sterk verbeterd, waardoor fonteinkruiden en kranswieren zich in de Randmeren opnieuw sterk konden uitbreiden. De Kleine Zwanen hebben deze voor hen zo geschikte ondiepe wateren (waar zij over grote oppervlakten grondelend de bodem kunnen bereiken) herontdekt. Thans is het Veluwemeer de belangrijkste Nederlandse najaarspleisterplaats voor de Kleine Zwaan, hoewel hier alweer de klad in dreigt te komen door de concurrentie van steeds meer oprukkende Knobbelswanen.

De aantallen in Nederland overwinterende Kleine Zwanen zijn dus onderhevig geweest aan sterke fluctuaties en grote veranderingen, steeds als gevolg van ingrepen door de mens. Bij de Wilde Zwaan is dit veel minder het geval. Kleine Zwanen broeden in hoog-arctische streken en hebben in principe een vast trekpatroon naar traditionele overwinteringsgebieden. Wilde Zwanen broeden veel zuidelijker (tot in Midden- en Zuid-Zweden) en vertonen een grilliger trekpatroon, in afhankelijkheid van de strengheid van de winter. Wilde Zwanen bezoeken ons land dan ook voornamelijk in jaren met relatief strenge winters. Zij vertonen zich dan bij voorkeur in het Rivierengebied (met name in het IJsseldal) en in Flevoland, het liefst op ondergelopen graslanden.

Samenvattend kan beleid ten aanzien van zwanen (met name de Kleine Zwaan) in Nederland succesvol genoemd worden. Vooral het herstel van de waterkwaliteit in de Veluwerandmeren is hierbij van grote betekenis geweest.

Literatuur

Eerden, M.R. van, M. Zijlstra, M. van Roomen & A. Timmerman, 1996. The response of Anatidae to changes in agricultural practice: long-term shifts in the carrying capacity of wintering waterfowl. *Gibier Sauvage* 13: 681-706.

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland: overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Noordhuis, R & I.Tulp, 2002. Kleine Zwanen in het IJsselmeergebied na Brouwer en Tinbergen. Is de beste tijd voorbij? *Limosa* (in druk).

2.5 Eenden

Eenden kennen wij in Nederland als broedvogels en als wintergasten. Als broedvogel is de Wilde Eend verreweg het talrijkst. Door de enorme hoeveelheid beschikbaar broedgebied in de vorm van kleinschalige wateren, graslanden en stadwateren is er voor deze soort een overvloed aan broedgelegenheid. Wat beleid betreft kan worden opgemerkt dat de Wilde Eend heden ten dage de enige eendensoort is waarop in Nederland nog gejaagd mag worden. In vergelijking met andere Europese landen is Nederland buitengewoon rijk aan Wilde Eenden.

Met broedende Slobeenden en Zomertalingen is het heel wat minder goed gesteld. Voor hen geldt hetzelfde verhaal als voor de kwetsbare weidevogels (zie 2.6 Grutto). Door landbouwintensivering, verhoogde vertrapingskansen door vee en vervroegde maaidata

hebben zij als broedvogel grotendeels het veld moeten ruimen. Gericht weidevogelbeheer is voor deze soorten matig tot weinig succesvol gebleken, waarbij eigenlijk het instellen van reservaten het belangrijkste middel is om ze met enig succes te handhaven.

Het belangrijkste voorkomen van eenden in Nederland vindt echter in de winter plaats, waarbij het in hoofdzaak om drie categorieën gaat die het heel goed doen in Nederland en waarvoor Nederland zeer belangrijk is als overwinteringsgebied in Internationaal perspectief. Dit zijn de schelpdieretende duikeenden (Brilduiker, Kuifeend, Toppereend), visetende duikeenden (Grote Zaagbek, Middelste Zaagbek, Nonnetje) en grasetende zwemeenden (met name de Smient).

Voor de duikeenden is de afsluiting van de Zuiderzee een factor van doorslaggevende betekenis geweest. Voor beide groepen geldt dat dit niet alleen een kwestie is van het creëren van een grote zoetwaterplas met vele dijken en oeverstructuren die luwe foerageer- en slaapplekken bieden, maar dat er ook nog sprake is van bijkomende toevalligheden, die gunstig zijn geweest voor hun voedselvoorziening.

Voor de schelpdiereters is de onopzettelijke introductie van de driehoeksmossel van groot belang geweest. Voor Brilduiker, Toppereend en Kuifeend vormt deze soort tegenwoordig in Nederland het stapelvoedsel. Voor de viseters is van belang dat de spiering, die massaal in de Zuiderzee voorkwam, in het gebied is gebleven. Deze vissoort heeft voor zaagbekken en Nonnetjes precies de juiste maat en komt voor in scholen die voor de vogels goed te exploiteren zijn.

Het succes van het IJsselmeergebied voor duikeenden is te danken aan toevallige ontwikkelingen. Beleid (jachtverbod, beperkingen ten aanzien van watersport in ondiepe gebieden, aanleg van speciale beschuttende dammen) heeft hier eigenlijk niet zoveel aan toegevoegd.

Het verhaal voor de Smient is eigenlijk hetzelfde als voor de overwinterende ganzen. De beschikbaarheid van grazige, goedbemeste weilanden heeft hun enorme aantalstoename mogelijk gemaakt.

Literatuur

Eerden, M.R. van 2001. Watervogels in het IJsselmeergebied: de top van een wankelende pyramide. *Levende Natuur* 102: 216-221.

Leeuw, J.J. de, 1997. Demanding divers. Ecological energetics of food exploitation by diving ducks. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen/ van Zee tot Land 61, Rijkswaterstaat directie Flevoland, Lelystad.

Leeuw, J.J. de, 2001. Interacties tussen visetende vogels en visserij: broodnijd en een kwestie van dichtheidsafhankelijkheid. *Limosa* 74: 69-72.

2.6 Wadvogels

Het voorkomen van enorme aantallen steltlopers en watervogels in de Waddenzee is altijd een grote vanzelfsprekendheid geweest. Behoud van de Waddenzee is van oudsher een belangrijk thema geweest in de Nederlandse natuurbescherming, waarbij vooral de particuliere organisaties zich sterk hebben ingezet om schadelijke invloeden (inpolderingen, energiewinning, toerisme, militaire oefeningen, schelpdiervisserij) te weren. Van overheidswege is hierbij zeer lang sprake geweest van een weinig doortastende houding. Pas recent (1991) is de overheid hier werkelijk enige verplichting aangegaan, door het gebied integraal aan te wijzen als Vogelrichtlijngebied en wetland van internationale betekenis onder de Ramsarconventie. Nog recenter (2001) is de aanwijzing als bijzonder kwetsbaar zeegebied onder UN-vlag, een zeer bijzondere status die voorheen nog slechts aan twee andere gebieden ter wereld was toegekend. Wat deze aanwijzing voor consequenties heeft valt nog moeilijk te zeggen. Aanwijzing als Vogelrichtlijngebied betekent in ieder geval dat alle toekomstige ontwikkelingen en ingrepen getoetst moeten worden aan de Vogelrichtlijn. Hetzelfde geldt voor de Habitatrichtlijn.

De belangrijkste factor bij het behoud van de Waddenzee is handhaving van de omvang geweest, door vanaf de jaren zestig-zeventig definitief te stoppen met inpolderingen en landaanwinningsswerken. Het is duidelijk dat iedere verdere verkleining van het gebied geleid zou hebben tot een evenredige afname van potentieel leefgebied en daarmee van de aantallen vogels die van het gebied gebruik zouden kunnen maken.

In het waddengebied vinden vele ontwikkelingen en activiteiten plaats waarvan aangenomen wordt dat zij een negatieve invloed hebben op het voorkomen van doortrekkende wadvogels. In sommige gevallen is er sprake van directe storende effecten (militaire oefeningen, toenemend verkeer met boten met zeer weinig diepgang, toenemende aantallen wadlopers) waardoor de vogels wellicht niet meer optimaal van het gebied gebruik kunnen maken. In andere gevallen is eerder sprake van risico's (kans op calamiteiten bij olie- en gaswinning), waarvan de mate van aanvaardbaarheid een punt van heftige discussie is. Er is veel onderzoek gedaan naar effecten van allerlei storende invloeden. Hoewel de realiteit van deze storingen wel degelijk is vastgesteld, hebben zij tot op heden niet geleid tot een afname van de aantallen wadvogels die van het gebied gebruik maken.

Heel anders ligt de situatie bij activiteiten die de beschikbaarheid van voedsel rechtstreeks beïnvloeden. Hierbij valt met name te denken aan de visserij op schelpdieren (mossels en kokkels). Er zijn tegenstrijdige meningen en tegenstrijdige onderzoeksresultaten wat betreft het effect van visserij op het voorkomen van schelpdieren en hun predatoren, maar een verband tussen deze activiteiten en veranderingen in de structuur van het substraat en het verdwijnen van mosselbanken lijkt toch wel heel aannemelijk. Deze veranderingen hebben geleid tot sterk toegenomen sterftcijfers en een scherpe aantalsdaling bij de schelpdieretende soorten als Eiderend en Scholekster.

Samenvattend kan gesteld worden dat de waddenzee nog steeds van grote betekenis is voor wadvogels met als belangrijkste voorwaarde de instandhouding van het gebied in zijn totaliteit. Wat beleid ten aanzien van allerlei ontwikkelingen in het gebied betreft, is de houding van de overheid vaak nogal afwachtend omdat in veel gevallen om economische of politieke redenen zowel de kolen als de geiten gespaard moeten worden. Beïnvloeding vanuit de particuliere organisaties is hier vaak van grote betekenis.

Literatuur

- Camphuysen C.J., Ens B.J., Heg D., Hulscher J., Meer J. van der & Smit C.J. 1996. Oystercatcher winter mortality in The Netherlands: the effect of severe weather and food supply. *Ardea* 84a: 469-492.
- Camphuysen C.J., C.M. Berrevoets, H.J.W.M. Cremers, A. Dekinga, R. Dekker, B.J. Ens, T.M. van der Have, R.K.H. Kats, T. Kuiken, M.F. Leopold, J. van der Meer & T. Piersma 2002. Mass mortality of common eiders (*Somateria mollissima*) in the Dutch Wadden Sea, winter 1999/2000: starvation in a commercially exploited wetland of international importance. *Biological Conservation* 106(3): 303-317.
- Smit, C.J., N. Dankers, B.J. Ens, A. Meijboom 1998. Birds, mussels, cockles and shellfish fishery in the Dutch Wadden Sea: how to deal with low food stocks for Eiders and Oystercatchers. *Senckenbergiana-Maritima* 29: 141-153.
- Spaans, B., L. Bruinzeel & C.J. Smit, 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN report 202, Wageningen: 134 p

2.7 Grutto

Het geval van de Grutto staat niet op zichzelf. De Grutto maakt deel uit van de voor Nederland zo karakteristieke gemeenschap van de weidevogels. Binnen die gemeenschap geldt de Grutto als ons paradepaardje. Jarenlang hebben we gemeend dat wij in Nederland rond 90% van de Europese broedpopulatie herbergden, maar met het beschikbaar komen van betere informatie uit Rusland hebben we die schatting wel wat bescheidener moeten maken en terug moeten brengen tot ongeveer 50%.

Weidevogels hebben het in Nederland zwaar te verduren gehad door intensivering van de landbouw en zij hebben altijd een prominente plaats ingenomen in het Nederlandse natuurbeschermingsbeleid. In dat beleid hebben belangrijke wijzingen plaatsgevonden. Tot het midden van de twintigste eeuw zijn er eigenlijk geen bijzondere maatregelen nodig geweest, omdat de betreffende soorten het goed deden in onze agrarische graslanden. Vanaf de jaren vijftig, en vooral in de jaren zestig en zeventig ging het snel bergafwaarts. Aanvankelijk werden oplossingen gezocht in het instellen van weidevogelreservaten, zowel vanuit de overheid (Staatsbosbeheer) als de particuliere natuurbescherming (Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen). Maar ondanks een gestaag groeiende oppervlakte aan reservaten kon de teruggang van de weidevogelstand niet tot staan worden gebracht.

Dit heeft geleid tot het ontstaan van de tegenstelling tussen voorstanders van respectievelijk scheiding en verweving. De eersten beoogden een volledige bescherming van weidevogels in strikte reservaten, de laatsten zagen dit als een 'bloempottencultuur' in de woestijn, en pleitten in plaats daarvan voor een algehele matiging van de intensivering met overheidssteun, door in plaats van melk natuur te subsidiëren. Beide partijen bleken zowel gelijk als ongelijk te

hebben, als rekening gehouden wordt met de verschillen in eigenschappen tussen de weidevogelsoorten onderling, met minder kwetsbare en meer kwetsbare (kritische) soorten. Aan de ene kant kan nooit voldoende reservaat gecreëerd worden om in een strikt scheidingsmodel alle weidevogels veilig op te bergen, aan de andere kant is er in het verwevingsmodel geen enkel vooruitzicht voor de meest kwetsbare soorten. De oplossing is meer complex, en behelst een soort verweving tussen scheiding en verweving, waarbij beide systemen door elkaar heen toegepast moeten worden, in verschillende gradaties. Voor de minder kwetsbare soorten staat de Kievit model, voor de meest kritische de Kemphaan. De Grutto neemt in de kwetsbaarheidsreeks een gulden middenpositie in.

Een belangrijk keerpunt in het beleid ten aanzien van weidevogels is het instellen van de Relatienota geweest sinds de jaren tachtig, die in feite precies voldeed aan de hierboven beschreven menging van scheiding en verweving. De Relatienota voorzag in een aanzienlijke uitbreiding van het areaal aan weidevogelreservaten en daarnaast grote gebieden met beheersoverkomsten waar boeren op vrijwillige basis minder intensief boeren tegen een door de overheid verstrekte vergoeding. Tot in de jaren negentig leek dit beleid succesvol te zijn en leek er in de belangrijkste weidevogelprovincies stabilisatie van de aantallen op te treden.

Een probleem bij het Relatienotabeleid is dat de effectiviteit zeer moeilijk te meten is. In het Relatienotabeleid zijn jaarlijks vele miljoenen geïnvesteerd, zonder dat het mogelijk was de effectiviteit goed te evalueren. Het grootste probleem daarbij was dat hogere aantallen weidevogels in Relatienotagebieden doorgaans verklaard kunnen worden doordat die gebieden werden uitgekozen op plaatsen waar de meeste weidevogels voorkwamen, zodat niet meer te zeggen viel of die hogere aantallen het gevolg waren van het aangepaste beheer. Daarbij komt dat populatieontwikkelingen langzaam gaan met lange najingseffecten en dat er van jaar op jaar grote fluctuaties kunnen optreden in de aantallen die tot broeden komen. Daardoor bleek het in het algemeen niet mogelijk binnen vijf, of zelfs tien jaar, gegronde uitspraken te doen over populatieontwikkelingen die een gevolg zouden kunnen zijn van het gevoerde beleid.

In de jaren negentig trad er in het beleid een soort 'weidevogelmoeheid' op. Nieuwe vormen van natuurbeheer deden hun intrede, waarbij op gronden in eigendom van overheid of de particuliere organisaties vooral het doen ontstaan van nieuwe, grootschalige natuur aandacht kreeg. In veel gevallen stonden deze ontwikkelingen haaks op optimaal weidevogelbeheer.

Naast het reguliere Relatienotabeheer (reservaten en beheersgebieden) werden nieuwe (goedkopere!) vormen van beheer bedacht, waarmee veel geëxperimenteerd is bij boeren die op vrijwillige basis daaraan meewerkten. Het ging daarbij om het laten staan van randjes ongemaaid gras die door Grutto's als veilige corridors benut zouden kunnen worden, of het laten staan van verspreid liggende graseilanden waar Grutto's met hun gezinnen heen kunnen trekken als elders gemaaid wordt (vluchtheuvelbeleid). De uitvoering hiervan is met overheidssteun toebedeeld aan particuliere organisaties waarvan de boeren deel uitmaken. Binnen dit zogenaamde agrarisch natuurbeheer heeft vooral de vrijwillige weidevogelbescherming een prominente plaats gekregen. Hierbij zoeken groepen vrijwilligers bij normaal werkende boeren de weidevogelnesten op, zodat deze bij de landbewerkingen gespaard kunnen worden.

Vanaf het eind van de jaren negentig zien we opnieuw een terugloop van de aantallen weidevogels, vooral bij de voor ons zo belangrijke Grutto, waarbij het niet eens altijd helemaal duidelijk is waar dat aan ligt. In sommige steken wordt gemeend dat er in natuurgebieden te extensief graslandbeheer wordt gevoerd, waardoor de geschiktheid voor weidevogels

afneemt. Ook wordt op veel plaatsen verondersteld dat er een grote invloed uitgaat van de oprukkende vos.

Samenvattend kan gesteld worden dat we na aanvankelijke successen in de tweede helft van de twintigste eeuw de situatie onvoldoende onder controle hebben. Ondanks enorme inspanningen en zeer hoge financiële investeringen kan het weidevogelbeleid niet als zeer geslaagd worden aangemerkt. De Grutto blijft achteruitgaan.

Vanuit niet specifiek op weidevogels gericht beleid zijn de grootste invloeden uiteraard altijd uitgegaan van het Nederlandse landbouwbeleid, omdat weidevogels nu eenmaal op het boerenland leven. In het midden van de twintigste eeuw is dat vooral het beleid geweest dat gericht was op intensivering en rationaliseren van het weidebedrijf door verbeterde ontwatering en hogere bemesting. Later in de twintigste eeuw werd duidelijk dat deze intensivering te ver werd doorgevoerd en dat er ook in landbouwkundig opzicht beperkingen nodig zouden zijn, mede onder invloed van EU-bepalingen. Aanvankelijk werd gedacht dat deze kentering de weidevogels ten goede zou komen, maar steeds bleek dit niet het geval te zijn. Het meest sprekende voorbeeld is de mestregelgeving. Aanvankelijk werd gemeend dat beperking van de toegestane hoeveelheid mest vanzelf zou leiden tot een algehele extensivering, maar een mogelijk positief effect daarvan op weidevogels werd geheel teniet gedaan door de daaraan gekoppelde verplichting de mest onder te werken. Uit milieu-oogpunt was het niet langer toelaatbaar mest in de winter uit te rijden, omdat dan de meeste meststoffen uitspoelen en in het oppervlaktewater terecht komen. Mest moest juist in het groeiseizoen worden toegepast om optimale benutting door het gewas te garanderen. Dit betekent dat de toediening van mest juist in de broedtijd moet plaatsvinden, met nieuwe methodes (mestinjectie) die voor weidevogelnesten buitengewoon schadelijk zijn.

De positie van de vos verdient enige extra aandacht. Jarenlang heeft er een grote tegenstelling bestaan tussen boeren, jagers en eierzoekers aan de ene kant, en de ambtelijke natuurbeschermers anderzijds. De eersten beschouwen de vos als uitermate schadelijk voor vele natuurwaarden en houden hem in vele gevallen verantwoordelijk voor plaatselijke achteruitgang van weidevogels. De laatsten betogen dat ook de vos thuishoort in de Nederlandse natuur en dat op theoretische gronden het nooit zo kan zijn dat een predator zijn prooi uitroeit, maar dat eerder de predatoren door de aantallen prooidieren gereguleerd worden. De vrijwillige weidevogelbeschermers zitten hier tussenin met onderling zeer sterk verdeelde meningen over deze kwestie. Vrijwillige weidevogelbeschermers worden op zeer directe wijze geconfronteerd met predatie en zien met lede ogen dat een groot aantal met veel moeite gespaarde nesten alsnog door predatoren vernietigd worden. Een probleem bij de evaluatie is dat ondanks een vermeende toename van het vossenprobleem, uit de lange reeks van jaarlijks (door de vrijwilligers zelf) verzamelde nestgegevens geen neerwaartse trend in broedsucces af te leiden is. Op grond hiervan heeft men in het natuurbeschermingsbeleid van de overheid steeds aangenomen dat het wel meeviel.

Volgens nieuwe inzichten zou de vos wel degelijk een grote invloed kunnen uitoefenen, zonder dat dit rechtstreeks in predatiecijfers meetbaar is. Bij bodembroedende kolonievogels is het een bekend verschijnsel dat zij hun hele kolonie plotseling kunnen verlaten om ergens anders te gaan broeden, als de eerste plek onveilig blijkt te zijn. Het kan daarbij (bijvoorbeeld bij kokmeeuwen) voldoende zijn als er eenmaal een vos dwars door de kolonie loopt, zelfs als hij geen enkel nest rooft. Zo is het zeer waarschijnlijk dat de recente toename van vossen in de Hollandse duinen ertoe geleid heeft dat daar vrijwel alle meeuwenkolonies verdwenen zijn om te verhuizen naar de Waddeneilanden. Hetzelfde geldt voor de Lepelaars. Binnen de weidevogelgemeenschap heeft de Grutto de sterkste neiging om min of meer in groepsverband te broeden (clusters van nesten, ook wel subkolonies genoemd) en het is

bepaald niet uit te sluiten dat zij ook elkaar sociaal in hoge mate stimuleren in geval van verstoring door vossen en dan besluiten om elders, of helemaal niet te gaan broeden.

Samenvattend kan het beleid ten aanzien van de Grutto ondanks grote inspanningen niet als succesvol worden aangemerkt.

Literatuur

Beintema, A.J., O. Moedt & D. Ellinger, m.m.v. SOVON, 1995. Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels. Schuyt & Co, Haarlem.

Niewold Ruim baan voor de vos? Alterra-rapport

Schekkerman, H. & G.J.D.M. Müskens 2000. Produceren Grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen voor een duurzame populatie? *Limosa* 73: 121-134.

2.8 Zwarte Stern

De Zwarte Stern is ons in Nederland zo goed als ontglipt. De huidige broedpopulatie bedraagt minder dan 10% van het aantal dat wij in het begin van de twintigste eeuw hadden.

Als "Venkraai" is de Zwarte Stern vrijwel geheel in Nederland uitgestorven: in heidevennen en hoogveenplassen komt hij praktisch niet meer voor. Het is mogelijk dat verzuring van het milieu hierbij een rol heeft gespeeld. Het is bekend dat door verzuring het percentage vennen dat geheel visloos is geworden sterk is toegenomen. Gemiddeld over heel Nederland is de pH van venwater in de loop van de twintigste eeuw met een vol punt gedaald. In visloos water blijken Zwarte Sterns niet in staat te zijn hun jongen op te laten groeien, omdat zij dan niet genoeg kalk in het voer kunnen verzamelen waaruit de kuikens hun skelet moet opbouwen.

De grootste aantalsvermindering heeft echter plaatsgevonden in het veenweidegebied, waar de Zwarte Stern vroeger een talrijke verschijning was, die op krabbescheervelden in brede poldersloten broedde, om van daaruit op grote insecten te jagen boven de omringende bloemrijke hooilanden. Met het verdwijnen van dit landschapsbeeld uit Nederland is ook de Zwarte Stern uit grote delen van ons polderland verdwenen. Pogingen om deze ontwikkeling te keren in reservaten en beheersgebieden blijven zeer weinig succesvol, wat betreft het voorkomen van de Zwarte Stern.

Zwarte Sterns in poldergebieden brengen in sommige jaren vrijwel helemaal geen jongen voort. Dit is het geval in koude natte voorjaren, waarin de poldersloten weinig uitvliegende libellen voortbrengen. Er doen zich dan perioden voor van enkele aaneengesloten dagen waarin de sterns onvoldoende voedsel voor hun jongen kunnen verzamelen, zodat deze van de honger omkomen. Hoewel het voor de hand lijkt te liggen dit falen aan het weer toe te schrijven, moet de werkelijke oorzaak gezocht worden in een ernstige verarming van de insectenfauna in het te sterk vereenvoudigde polderecosysteem. In jaren waarin de sterns in het veenweidegebied er niet in slagen voldoende voer te verzamelen blijken zij in gevarieerdere biotopen wel degelijk met succes te kunnen broeden.

In laagveenplassen broeden Zwarte Sterns met wisselend succes en lijken de nog aanwezige kolonies redelijk stabiel te zijn. De vogels nestelen hier veelal op drijvende wortelstokken van gele plomp en waterlelie, maar zijn daarnaast aangewezen op door de mens verschaft kunstmatige broedgelegenheid in de vorm van kleine drijvende vlotjes. Zwarte Sterns zijn het meest succesvol in het rivierengebied, met name in de Ooypolder en de Rijnstrangen. Ook hier zijn de vogels vrijwel geheel aangewezen op door de mens verschaft nestvlotjes.

Het uitleggen van nestvlotjes wordt gedaan door particulieren en reservaatbeherende instanties, zoals Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Binnen deze instanties is het uitleggen van vlotjes meer een kwestie van enthousiasme van bepaalde personen dan een door deze instanties gevoerd beleid.

Samenvattend heeft beleid gericht op herstel van kwaliteit in moerasgebieden en het veenweidegebied er niet toe kunnen leiden dat de neerwaartse trend in aantallen Zwarte Sterns is omgebogen. Particuliere initiatieven ten aanzien van het verschaffen van kunstmatige nestgelegenheden hebben gezorgd voor een stabilisering van de Nederlandse populatie in zeer beperkte aantallen en in een zeer beperkt aantal gebieden.

Literatuur

Beintema, A.J. 1997. European Black Terns (*Chlidonias niger*) in Trouble: Examples of Dietary Problems. Colonial Waterbirds 20(3): 558-565.

Beintema, A.J., T. Baarspul & J.P. de Krijger 1997. Calcium deficiency in Black Terns *Chlidonias niger* nesting on acid bogs. Ibis 139: 396-397.

3 Synthese

Van de hierboven besproken soorten gaat het wat betreft Lepelaar, Aalscholver, Grauwe Gans, Grutto en Zwarte Stern om broedvogels. Succes op het gebied van bescherming en beheer rust op drie pijlers:

- Bescherming van soorten door wettelijke regelingen die onnatuurlijke mortaliteit tegengaan (jacht, afschot, exploitatie). Dit is primair een kwestie van overheidsbeleid.
- Het aanbieden van voldoende veilige broedplaatsen. De belangrijkste instrumenten zijn hierbij de aankoop en het beheer van natuurterreinen door (veelal particuliere) terreinbeherende instanties en het afsluiten van beheersovereenkomsten tussen overheid en boeren.
- De beschikbaarheid van voldoende goede voedselgebieden. Vooral als deze niet samenvallen met de broedplaatsen is hier het vaakst sprake van toevallige ontwikkelingen of neveneffecten van onbedoeld beleid, vooral met betrekking tot agrarische ontwikkelingen.

Voor de broedvogels Lepelaar, Aalscholver en Grauwe Gans wordt tegenwoordig aan alledrie de voorwaarden voldaan. Wettelijke bescherming is geregeld en behoeft geen verdere discussie. Veilige broedplaatsen zijn voldoende voorhanden, zelfs in zodanige mate dat een volledige onvoorspelde verhuizing van de Lepelaarpopulatie geheel kon worden opgevangen. Beschikbaarheid van voedselgebieden is bij Lepelaar en Aalscholver niet afhankelijk van gericht beleid, maar door toevallige bestaande toestanden vooralsnog gegarandeerd. Voor de Grauwe Gans geldt dat de gunstige voedselsituatie een onbedoeld neveneffect is van agrarische ontwikkelingen. Wat bewust beleid betreft zijn de belangrijkste succesfactoren de twee klassieke, ouderwetse instrumenten, namelijk wettelijke bescherming en reservatsbeheer.

Voor de broedvogels Grutto en Zwarte Stern wordt niet aan de drie vereiste voorwaarden voldaan. Voor de Grutto zijn de voedselgebieden in het agrarische land waarschijnlijk wel in orde, maar lijken de broedplaatsen onvoldoende veiligheid te bieden. Bij de Zwarte stern is het andersom. Voor deze soort zijn er voldoende veilige broedplaatsen, maar is het wat betreft de voedselgebieden volkomen mis. Verbetering van voedselomstandigheden voor de Zwarte Stern op enige schaal van betekenis lijkt in Nederland vooralsnog tot de onmogelijkheden te behoren. De sterk vereenvoudigde (verarmde) ecosystemen in modern Nederland bieden hiervoor onvoldoende ruimte. De voornaamste oorzaak moet gezocht worden in milieueffecten (eutrofiëring en verzuring) vanuit de landbouw. Verbetering van de geschiktheid en de veiligheid van broedplaatsen voor de grutto is een groot probleem. Zowel in reservaten als in gebieden met beheersovereenkomsten blijken zich, na schijnbaar succes rond de jaren negentig van de twintigste eeuw, grote problemen voor te doen die nadere studie vereisen. De Zwarte Stern onttrekt zich aan bewust op de soort gericht beleid en lijdt onder neveneffecten van ander beleid, bij de Grutto lijkt het bewuste beleid ondanks grote inspanningen te falen. Vooral na recent opnieuw oploeiende discussies over de effectiviteit van de verschillende instrumenten die gericht zijn op het behoud van de Grutto en andere weidevogels (reservatsbeheer, beheersovereenkomsten en agrarisch natuurbeheer) bestaat er een grote behoefte aan nadere evaluaties, onderzoek en analyses.

Voor de doortrekkende en overwinterende ganzen, zwanen, eenden en wadvogels zijn in hoofdzaak twee succesfactoren van belang:

- Wettelijke bescherming. Dit is een kwestie van overheidsbeleid.
- Beschikbaarheid van gunstige voedselgebieden. Hier spelen toevallige ontwikkelingen en neveneffecten van ander beleid de belangrijkste rol.

Ganzen, zwanen en grazende eenden profiteren van agrarische ontwikkelingen. Voor visetende en mosseletende eenden is de ontwikkeling van het IJsselmeer en de daar voorkomende fauna (spiering, driehoeksmossel) van doorslaggevende betekenis geweest. Alleen voor de wadvogels geldt dat de beschikbaarheid van goede voedselgebieden gekoppeld is aan bewust hierop gericht beleid, in de vorm van bescherming van hun leefgebied. Maar ook hier zijn toevalsfactoren en neveneffecten van ander beleid (vaak in negatieve zin) van groot belang.

Al met al zijn we, ondanks vele haken en ogen, erin geslaagd de internationaal zo belangrijke positie van Nederland als verblijfplaats voor trekkende watervogels in grote lijnen te behouden. In algemene zin kan gesteld worden dat het (bedoeld of onbedoeld) scheppen van globale gunstige randvoorwaarden van groter belang is dan specifiek op bepaalde soorten gericht beleid. In alle gevallen blijkt toeval een grotere rol te spelen dan beleidsmakers en natuurbeschermers naar alle waarschijnlijkheid zouden wensen.

Natuurplanbureau-onderzoek



Verschenen werkdocumenten in de reeks 'Planbureau - werk in uitvoering (per 1 februari 2003)

1998

- 98/01 *Querner, E.P., Th.G.C. v.d. Heijden & J.W.J. v.d. Gaast.* Beschikbaarheid grond- en oppervlaktewater voor natuur. Nadere uitwerking en toepassing in Oost-Gelderland.
- 98/02 *Reijnen, R.* (samenstelling) Graadmeters biodiversiteit terrestrisch. Graadmeters bijzondere natuurkwaliteit terrestrisch t.b.v. de Natuurplanbureau functie en graadmeter ruimtelijke kwaliteit natuur voor Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR).
- 98/03 *Higler, L.W.G.* Graadmeters biodiversiteit aquatisch.
- 98/04 *Dijkstra, H.* Graadmeters voor landschapskwaliteit. Raamwerk en bouwstenen voor een kwaliteitsindex 2000+.
- 98/05 *Sprangers, J.T.C.M.* (red.) Graadmeters voor algemene natuurkwaliteit: een eerste verkenning.
- 98/06 *Nabuurs, G.J. & M.N. van Wijk.* Graadmeters voor de fysieke producten van bos.
- 98/07 *Buijs, A.E., J.F. Coeterier, P. Filius & M.B. Schöne.* Graadmeters sociaal draagvlak en beleving
- 98/08 *Neven, M.G.G. & E.E.M. Verbij.* Laten we wel zijn! Studie naar conceptualisering van natuurgerelateerd welzijn.
- 98/09 *Kuindersma, W.* (red.), *P Kersten & M. Pleijte.* Bestuurlijke graadmeters. Een inventarisatie van bestuurlijke graadmeters voor de Natuurverkenning 2001.
- 98/10 *Mulder, M., M. Klaassen & J. Vreke.* Economische graadmeters voor Natuur. Ontwikkeling raamwerk en aanzet tot invulling verdelingsgraadmeters.
- 98/11 *Smaalen, J.W.M., C. Schuiling, G.J. Carlier, J.D. Bulens & A.K. Bregt.* Handboek Generalisatie. Generaliseren ten behoeve van graadmeteronderzoek in het kader van Natuurplanbureau functie.
- 98/12 *Dammers, E. & H. Farjon.* Naar een nieuwe benadering voor de scenario's van de Natuurverkenningen 2001.
- 98/13 vervallen
- 98/14 *Hinssen, P.J.W.* Activiteiten in 1999 in toeleverende onderzoeksprogramma's. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau.
- 98/15 *Hinssen, P.J.W.* (samenstelling). Voorstudies Natuurbalans 99. Een inventarisatie van de haalbaarheid van een aantal onderwerpen.

1999

- 99/01 *Kuindersma, W.* (red). Realisatie EHS. Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999 voor de onderdelen Begrenzing en realisatie EHS, Strategische Groenprojecten, Landinrichting, Compensatiebeginsel en Bufferbeleid.
- 99/02 *Prins, A.H., T. van der Sluis en R.M.A. Wegman.* Begrenzing van beekdalen in de Ecologische hoofdstructuur.; De relatie met biodiversiteit van planten.
- 99/03 *Dijkstra, H.* Landschap in de natuurbalans 1999.
- 99/04 *Ligthart, S.* Bescherming van natuurgebieden, nationale en internationale instrumenten.; Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/05 *Higler, B & S. Semmekrot.* Verkennende studie graadmeter natuurwaarde laagveenwateren
- 99/06 *Neven, I. K. Volker & B. van de Ploeg.* Tussenrapportage van een exploratief onderzoek naar de indicering van het concept maatschappelijk draagvlak voor de natuur.
- 99/07 *Wijk, H. van & H. van Blitterswijk.* Achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/08 *Kuindersma, W.* Beleidsevaluatie voor de Natuurbalans; Een handleiding voor medewerkers aan de Natuurbalans.

- 99/09 *Hinssen, P. J. Luijt & L. de Savornin Lohman.* Het meten van effectiviteit door het Natuurplanbureau; Enkele overwegingen.
- 99/10 *Koolstra, B.J.H., G.W.W. Wameling & V. Joosten.* Modelkoppeling en –aanpassing SMART/SUMO – LARCH; Modelkoppeling en aanpassing ten behoeve van integratie in de natuurplanner in het kader van het project Graadmeters Natuurwaarde Terrestrisch.
- 99/11 *Koolstra, B.J.H., R.J.F. Bugter, J.P. Chardon, C.J. Grashof, J.D. van Kuijk, R.M.G. Kwak, A.A. Mabelis, R. Pouwels & P.A.Slim.* Graadmeter natuurwaarde terrestrisch; Verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden.
- 99/12 *Wijk, M.N. van, J.G.de Molenaar & J.J. de Jong.* Beheer als strategie; Een eerste aanzet tot ontwikkelen van een graadmeter beheer (tussenrapportage).
- 99/13 *Kuindersma, W. & M.Pleijte.* Naar nieuwe vormen van beleidsevaluatie voor het Natuurplanbureau?; Een overzicht van evaluatiemethoden en de toepasbaarheid daarvan.
- 99/14 *Kuindersma, W, M. Pleijte & M.L.A. Prüst.* Leemtes in de beleidsevaluatie natuurbalansen ingevuld?; Een verkenning van de mogelijkheden om enkele leemtes in het evaluatiedeel van de Natuurbalans op te vullen.
- 99/15 *Hinssen, P.J.W. & H. Dijkstra.* Onderbouwende programma's; de resultaten van 1999 en de plannen voor 2000. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau
- 99/16 *Mulder, M. Wijnen & E.Bos.* Uitgaven, kosten en baten van natuur; Inventarisatie van de rijksuitgave aan natuur, bos en landschap en toepassing van maatschappelijke kosten-batenanalyses bij natuurbeleidsverkenning.
- 99/17 *Kalkhoven, J.T.R., H.A.M. Meeuwssen & S.A.M. van Rooij.* Omzetting typologie Basiskaart Natuur 2020 naar typologie Begroeiingstypenkaart
- 99/18 *Schmidt, A.M., M. van Heusden & C.J. de Zeeuw.* Tussenresultaten project Informatielogistiek Natuurplanbureau
- 99/19 *Buijs, A.E., M.H. Jacobs, P.J.F.M. Verweij & S. de Vries.* Graadmeters beleving; theoretische uitwerking en validatie van het begrip 'afwisseling'
- 99/20 *Farjon, H. J.D. Bulens, M. van Eupen, K.Schotten & C. de Zeeuw.* Plangenerator voor natuur-scenario's; ontwerp en verkenning van de technische mogelijkheden van de Ruimtescanner
- 99/21 *Berg, A.E. van den.* Graadmeters beleving: Horizonvervuiling (in bewerking)

2000

- 00/01 *Sluis, Th. Van der.* Natuur over de grens; functionele relaties tussen natuur in Nederland en natuurgebieden in grensregio's
- 00/02 *Goossen, C.M., F. Langers & S. de Vries.* Recreatie en geluidbelasting in 1995 en 2030; onderzoek voor Milieuverkenning 5
- 00/03 *Kelholt, H.J & B. Koole.* N-footprint 1980 – 1997, doorkijk 2030
- 00/04 *Broekmeyer, M.E.A., R.P.B. Foppen, L.W.G. Higler, F.J.J. Niewold, A.T.C. Bosveld, R.P.H. Snep, R.J.F. Bugter & C.C. Vos.* Semi-kwantitatieve beoordeling van effecten van milieu op natuur
- 00/05 *Broekmeyer, M.E.A. (samenstelling).* Stroom- en rekenschema's 1^e fase VijNo thema natuur. Bijlagerapport voor de bouwsteen natuur en de indicatoren natuurkwaliteit, landschapskwaliteit en confrontatie recreatievraag en –aanbod
- 00/06 *Vegte, J.W. van de & E. Turnhout.* De maat van de natuur; een onderzoek naar waarderingsgrondslagen in graadmeters voor natuur
- 00/07 *Kuindersma, W., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Realisatie Ecologische Hoofdstructuur 2000. Achtergronddocument bij hoofdstuk 4 van de Natuurbalans 2000
- 00/08 *Kuindersma, W. & E.E.M. Verbij.* Realisatie van groen in de Randstad. Achtergronddocument bij hoofdstuk 9 van de Natuurbalans 2000

- 00/09 *Van Wijk, M.N., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Signalen over natuur en landschap. Achtergronddocument bij hoofdstuk 2 van de Natuurbalans 2000
- 00/10 *Van Wijk, M.N. & H. van Blitterswijk.* Evaluatie van het bosbeleid. Achtergronddocument bij hoofdstuk 5 van de Natuurbalans 2000
- 00/11 *Veeneklaas, F.R. & B. van der Ploeg.* Trendbreuken in de landbouw. Achtergrondrapport project VIJNO-toets van het Milieu- en Natuurplanbureau voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening
- 00/12 *Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits.* Kwantitatieve veranderingen in de vegetatie van drie biotopen (laagveenwateren, heide en schraalgraslanden) voor zeldzaamheid en voedselrijkdom over de periodes 1930-1950 (referentie), 1980-1990 en 1990-2000. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2000
- 00/13 *Willemen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Datacatalogus. Eerste inventarisatie van geo-data beschikbaar voor het Natuurplanbureau
- 00/14 *Klijn, J.A.* Landbouw, natuur en landschap in Nederland; een voorverkenning voor de Natuurverkenning 2
- 00/15 *Klijn, J.A.* Landschap in Natuurplanbureau-producten: een mental map en onderzoeksaanbevelingen
- 00/16 *Elbersen, B., R. Jongman, S. Múcher, B. Pedrolí & P. Smeets.* Internationale ruimtelijke strategie (in herdruk)
- 00/17 *Berends, H, E den Belder, N. Dankers & M.J. Schelhaas.* Een multidisciplinaire benadering van de gebruikswaarde van natuur; verkenning van een methode om ontwikkelingsopties voor (stukken) natuur te beoordelen

2001

- 01/01 *Jansen, S. m.m.v. R. P.H. Snep, Y.R. Hoogeveen & C. M. Goossen.* Natuur in en om de stad
- 01/02 *Baveco, H., J.C.A.M. Bervaes & J.Vreke.* Advies over de ontwikkeling van modellen voor het Natuurplanbureau
- 01/03 *Zouwen, M. van der & J. van Tatenhove.* Implementatie van Europees natuurbeleid in Nederland
- 01/04 *Sanders, M.E. & A.H. Prins.* Provinciaal natuurbeleid: kwaliteitsdoelen voor de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/05 *Reijnen, M.J.S.M.. & R. van Oostenbrugge.* Wetenschappelijke review van SMART-MOVE. Onderdeel van het kern-instrumentarium van het Natuurplanbureau
- 01/06 *Bruchem, C. van.* Stuwende schaarste. Over de drijvende kracht achter de ontwikkeling van de agrarische sector
- 01/07 *Berkhout, P., G. Migchels & A.K. van der Werf.* Te hooi en te gras. Verkenning naar ontwikkelingen in de grondgebonden veehouderij en gevolgen hiervan voor natuur en landschap
- 01/08 *Backus, G.B.C.* Parels in de Peel. Intensieve veehouderij en natuur in Nederland Plattelandstad
- 01/09 *Salz, P.* Requiem voor de visserij in Vis Mineur
- 01/10 *Smit, A.B.* Ruimte voor akkers en tuinen, bomen en bollen. Verkenning naar ontwikkelingen in de akkerbouw en opengrondstuinbouw en effecten hiervan op natuur en landschap
- 01/11 *Bouwma, I.M., J.A. Klijn & G.B.M. Pedrolí.* Voorstudies Natuurverkenningen 2002 – onderdeel internationaal. Deel A: Europees beleid, wetgeving en financiële middelen, nu en in de toekomst; Deel B: Verkenning internationale waarden Nederlandse natuur en landschap
- 01/12 *Oerlemans, N., J.A. Guldemon & E van Well.* Agrarische natuurverenigingen in opkomst. Een eerste verkenning naar natuurbeheeractiviteiten van agrarische natuurverenigingen
- 01/13 *Koster, A., A. Oosterbaan & J.H. Spijker.* Ontwikkeling van natuur in de Nederlandse steden
- 01/14 *Bos, E.J. & J.M. Vleugel (eindred).* Uitgaven aan natuur door Rijk, provincies, lagere overheden, particulieren en de EU
- 01/15 *Oostenbrugge, R., F.J.P. van den Bosch & K.M. Sollart.* Natuurbalans 2001: enquête resultaten provincies
- 01/16 *Bouwma, I.M.* Programma Internationaal Natuurbeheer 1996 – 2000. Doelen & besteding
- 01/17 *Jonkhof, J.F. & M.P. Wijermans.* De Deltametropool: een grenzeloos parklandschap!

- 01/18 *Jonkhof, J.F. & W. Timmermans m.m.v. J. Borsboom-van Beurden & L. Crommentuijn.* Groen wonen tussen stad en land
- 01/19 *Keuren, A, H. Houweling & J.G. Nienhuis.* EHS 2000. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/20 *Veldkamp, B., A. Keuren, J.G. Nienhuis & H. Houweling.* EHS 2001. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/21 *Koole, B., J. Luijt & M.J. Voskuilen.* Grondmarkt en grondgebruik. Een scenariostudie voor Natuurverkenning 2

2002

- 02/01 *Berg, A.E. van den, M.H.I. Bloemmen, T.A. de Boer & J. Roos-Klein Lankhorst.* De beleving van watertypen. Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'water' uit het BelevingsGIS
- 02/02 *Geertsema, W.* Het belang van groenblauwe dooradering voor natuur en landschap. Achtergronddocument Natuurbalans 2002
- 02/03 *Sanders, M.E.* Beleidsevaluatie Agrarisch Natuurbeheer. Voortgang, knelpunten en effectiviteit
- 02/04 *Opdam, P..F.M.* Natuurbeleid, biodiversiteit en EHS: doen we het wel goed?
- 02/05 *Veer, M. & M. van Middelkoop.* Mensen en de natuur; recreatief gebruik van natuur en landschap
- 02/06 *Kuindersma, W., H.M.P. Capelle, R.C. van Apeldoorn & W.W. Buunk.* Bescherming natuurgebieden en soorten in Nederland vanaf 2002
- 02/07 *Sival, F.P., A. van Hinsberg, P.C. Jansen, D.J. van de Hoek & M. Esbroek.* Overlevingsplan Bos en Natuur. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2001
- 02/08 *Roos-Klein Lankhorst, J., A.E. Buijs, A.E. van den Berg, M.H.I. Bloemmen, S. de Vries, C. Schuiling & A.J. Griffioen.* BelevingsGIS versie oktober 2001. Een compleet overzicht van het BelevingsGIS met achtergrondinformatie (*voorlopige titel*)
- 02/09 *Oostenbrugge, R. van, E.A. van der Grift, B.S.J. Nijhof, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen (red).* Levensvatbaarheid populaties. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2002
- 02/10 *Koomen, A.J.M. & T. Wejschede.* Evaluatie landschapsbeleid voor de Natuurbalans 2002. De betekenis van SGR2 voor de bescherming van landschappen en de stand van zaken in de WCL-gebieden, Belvedere/Unesco-gebieden en bij de Proeftuinen
- 02/11 *Balduik, C.A., H. Leneman & E. Gerritsen.* Natuurbeleid en verbreding. Achtergrond en opgaven
- 02/12 *Bloemmen, M.H.I., A.E. Buijs & S. de Vries.* De beleving van reliëf; Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'reliëf' uit het belevingsGIS
- 02/13 *Beintema, A.J.* De rol van Nederlands beleid in de internationale bescherming van trekkende watervogels