



WAGENINGEN UR

For quality of life

wetenschapswinkel



Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost als Natura2000-gebied

Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak?

drs. R.C. van Apeldoorn
D.A. Jonkers
ing. F.G.W.A. Ottburg
dr. ir. G.W.W. Wamelink

Maart 2010

Rapport 263

Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost als Natura2000-gebied

Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak?

drs. R.C. van Apeldoorn
D.A. Jonkers
ing. F.G.W.A. Ottburg
dr. ir. G.W.W. Wamelink

Colofon

TITEL

Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost als Natura2000-gebied
Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak?

TREFWOORDEN

Natura2000, beheerplan, besluitvorming, Eilandspolder-Oost, instandhoudingsdoelen, beheer-
maatregelen, inrichting, baggeren, veenmosrietland, ruigten en zomen, Noordse woelmuis,
Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Lepelaar, Wintertaling, Smient, Meerkoet, Kievit, Goudplevier,
Grutto, Rietzanger.

KEYWORDS

Natura2000, management plan, decision making, Eilandspolder-Oost, conservation objectives,
management measures, land development, dredging, tall herb fen, wet and nitrophilous tall herbs,
Root vole, Bitterling, Spined Loach, Spoonbill, Green-winged Teal, European Wigeon, Black Coot,
Lapwing, Golden Plover, Black-tailed Godwit, Sedge Warbler

OPDRACHTGEVER

Stichting Open Polders

PROJECTUITVOERING/PROJECTCOÖRDINATIE

Alterra, Wageningen UR/R.C. van Apeldoorn

FINANCIËLE ONDERSTEUNING

Wetenschapswinkel Wageningen UR

BEGELEIDINGSCOMMISSIE

T. van Vleuten, R.P.L. Mastbergen, A. Roele (Stichting Open Polders), N. Koning (agrariër),
A.L. Pieters (natuurbeheer), A.J.W.M. Geraedts (natuur- en milieubeleid), W. Liefding (waterbeheer),
D. Ellinger (weidevogels), H. Helmig (agrariër), G. Straver (Wetenschapswinkel Wageningen UR).

FOTOVERANTWOORDING

De foto's, kaartjes en figuren zijn vervaardigd door: René Krekels, Fabrice Ottburg,
Bas van de Riet, Staatbosbeheer en Stichting Open Polders

LAY-OUT EN OMSLAGONTWERP

Hildebrand DTP, Wageningen

DRUK

Grafisch Service Centrum, Wageningen

BRONVERMELDING

Verspreiding van het rapport en overname van gedeelten
eruit worden aangemoedigd, mits voorzien van deugdelijke
bronvermelding

ISBN

978-90-8585-194-3

ALTERRA WAGENINGEN UR

Alterra-rapportnummer 1988

WETENSCHAPSWINKEL WAGENINGEN UR

Rapportnummer 263, maart 2010



Het keurmerk voor verantwoord
bosbeheer

SCS-COC-00652-IL

© 1996 Forest Stewardship Council A.C.

Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost als Natura2000-gebied

Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak?

Rapportnummer 263

R.C. van Apeldoorn, D.A. Jonkers, F.G.W.A. Ottburg en G.W.W. Wamelink, Wageningen, maart 2010

Stichting Open Polders

Postbus 9292
1800 GG Alkmaar
info@openpolders.nl
www.openpolders.nl

De Stichting Open Polders zet zich in voor het behoud van het oorspronkelijke karakter van de Eilandspolder, en voor de instandhouding van dit beschermde gebied met zijn unieke flora en fauna en vegetaties, zoals dit tot uitdrukking komt in de aanwijzing als Natura2000-gebied. De Stichting wil tevens dat meer aandacht wordt gegeven aan de landschapelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied om deze te beschermen en te behouden.

Alterra Wageningen UR

Centrum landschap
Postbus 47
6700 AA Wageningen
(0317) 48 07 00
Info.alterra@wur.nl
www.alterra.wur.nl

Alterra maakt deel uit van Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wageningen UR). Alterra is het kennisinstituut voor de groene ruimte. Alterra biedt een combinatie van toegepast en wetenschappelijk onderzoek in een veelheid van expertisevelden op het gebied van de inrichting, beheer en gebruik van de groene ruimte. Enkele onderzoekthema's zijn: flora en fauna, bodem, water en milieu, geo- informatie, remote sensing, landschap, landinrichting, mens en maatschappij.

Wetenschapswinkel Wageningen UR

Postbus 9101
6700 HB Wageningen
(0317) 48 39 08
wetenschapswinkel@wur.nl
www.wetenschapswinkel.wur.nl

Maatschappelijke organisaties zoals verenigingen en belangengroepen, die niet over voldoende financiële middelen beschikken, kunnen met onderzoeksvragen terecht bij de Wetenschapswinkel Wageningen UR. Deze biedt ondersteuning bij de realisatie van onderzoeksprojecten. Aanvragen moeten aansluiten bij de werkgebieden van Wageningen UR: duurzame landbouw, voeding en gezondheid, een leefbare groene ruimte en maatschappelijke veranderingsprocessen.

Voorwoord

De Eilandspolder is geen polder, maar een oud veeneiland, oorspronkelijk gelegen tussen de grote binnenzeeën van Schermer en Beemster. De Eilandspolder werd al aan het einde van de dertiende eeuw ontgonnen. De ontwikkeling van het gebied heeft geleid tot een uniek landschap met een bijzonder verkavelingspatroon. Tegenwoordig ligt de Eilandspolder ingeklemd tussen het aardkundig monument van de Mijzen, het Werelderfgoed van de Beemster en de droogmakerij van de Schermer.

De Eilandspolder-Oost met zijn lichtende sloten en weteringen en met zijn smalle drassige kavels was eeuwenlang een vaarpolder waarin boeren en vissers hun brood verdienden. Tegelijkertijd – en waarschijnlijk ook daardoor – ontstond een fascinerend natuurgebied met vogels, vissen en een bijzondere plantengroei, een samenhangend geheel binnen de bedijking van het oude veeneiland

Halverwege de 20e eeuw begon dat te veranderen. Het boerenbedrijf werd geïntensiveerd. Er kwamen zwaardere landbouwmachines, nieuwe meststoffen en minder, maar grotere boeren. En daarmee ontstond de behoefte aan ontsluiting, verkaveling, paden, dammen en bruggen. De ruilverkaveling van 1980 was de eerste fase. De tweede fase in dit proces was het Eilandspolderplan, dat begin jaren 90 werd ontworpen en dat gedeeltelijk tot uitvoering kwam.

Maar de natuur en het open veenweidelandschap kwamen in het gedrang en claimden hun rechten. De Eilandspolder was al in 1979 tot Vogelrichtlijngebied uitgeroepen en in 1992 werd de Eilandspolder-Oost ook onder de Habitatrichtlijn gebracht. Het hele gebied werd Natura2000-gebied en de natuurwaarden en de agrarische belangen kwamen scherp tegenover elkaar te staan. Het Eilandspolderplan, dat was ontworpen zonder veel acht te slaan op de EU-wetgeving, leed schipbreuk.

Natuurlijkhebbers en omwonenden waren inmiddels flink ongerust geworden over de ingrijpende plannen, vooral over de voorgenomen bebouwing van de polder met potstallen en de uitbreiding van het dammenstelsel. Zij vonden elkaar in de Stichting Open Polders en deden een beroep op de Natuurbeschermingswet 1998. Hun bezwaren werden begin 2008 door de Provincie gegrond verklaard.

Maar daarmee is er nog niet een nieuw en beter plan. De Stichting heeft vanaf het eerste begin (zie haar werkplan 'Plannen in de polder' uit 2007), de hoop gevestigd op het beheerplan dat in het kader van Natura2000 gemaakt moet worden. Open Polders volgt die ontwikkelingen nauwlettend. Open Polders bestaat uit gewone betrokken burgers en mist de specialistische ecologische kennis die nodig is om een inbreng te kunnen leveren in de discussies rond dit nieuwe beheerplan voor het Natura2000-gebied.

Daarom is Open Polders buitengewoon dankbaar dat de Wetenschapswinkel in Wageningen en de onderzoekers van Alterra bereid waren de ecologische eisen van de doelen te beschrijven, die bepalend zijn voor inrichting en beheer en die als basis en richtlijnen kunnen dienen voor het beheerplan. Hiermee kan ook worden nagegaan wat we gezien de instandhoudingsdoelen straks in het beheerplan terug moeten vinden.

Natuurlijk mag het resultaat van een dergelijk onderzoek niet exclusief voor Open Polders zijn. We proberen immers met alle betrokkenen te komen tot een verantwoord beheerplan dat op een draagvlak mag rekenen. Het rapport is daarom voor iedere geïnteresseerde beschikbaar. Open Polders hoopt hiermee een constructieve bijdrage te hebben geleverd aan de discussie. Wij danken de Wageningse onderzoekers voor hun interesse en voor hun inzet.



Ard Schenk,
Voorzitter van de Stichting Open Polders

Inhoud

Voorwoord	5
Samenvatting	8
Persbericht	10
Summary	12
1 Inleiding	15
2 Onderzoeksvragen, doel en werkwijze	17
2.1 Onderzoeksvragen	17
2.2 Werkwijze	17
3 Natura2000 doelen	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Ontwerpbesluit Eilandspolder	19
4 Ecologie van de polder	23
4.1 Relaties met de omgeving	23
4.2 Ecologie en verspreiding van habitattypen	24
4.3 Vogels	25
4.4 Vissen	34
4.5 De Noordse woelmuis	38
5 Noodzakelijke inrichting- en beheermaatregelen	41
5.1 Inrichting- en beheermaatregelen voor habitattypen	41
5.2 Inrichting- en beheermaatregelen voor vogels	45
5.3 Inrichting- en beheermaatregelen voor vissen	48
5.4 Inrichting- en beheermaatregelen voor de Noordse woelmuis	50
6 Conclusies en aanbevelingen	53
6.1 Inleiding	53
6.2 Inrichting	54
6.3 Beheer	54
Nawoord	59
Literatuur	63

Samenvatting

De Eilandspolder-Oost is aangewezen als Natura2000-gebied en een beheerplan voor het gebied is in voorbereiding.

De verantwoordelijke overheid voor Natura2000 (Ministerie van LNV) en die voor het beheerplan (de Provincie Noord-Holland) willen graag een zo groot mogelijk draagvlak voor het beheerplan verwerven.

Om een constructieve bijdrage te leveren aan de discussies rond het beheerplan heeft de Stichting Open Polders aan de Wetenschapswinkel Wageningen UR gevraagd een rapport op te stellen over de belangrijkste zaken waar het beheerplan op zou moeten ingaan, gelet op de soorten en habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Medewerkers van Alterra hebben dit rapport in opdracht van de Wetenschapswinkel geschreven.

De hoofdvraag betreft het ontsluiten van ecologische kennis en ervaring over de te beschermen soorten en habitattypen (de Natura2000 doelen) en de eisen die zij stellen aan inrichting en beheer van het gebied. De gepresenteerde informatie is dus toegespitst op de inhoud van het nieuwe beheerplan, maar het rapport is geen alternatief beheerplan of een evaluatie van het concept beheerplan.

In hoofdstuk drie worden de doelen die in het ontwerp aanwijzingsbesluit worden genoemd (veenmosrietland, ruigten en zomen met Harig wilgenroosje, de Bittervoorn, de Kleine modderkruiper, de Noordse woelmuis, de Lepelaar, de Wintertaling, de Smient, de Meerkoet, de Kievit, de Goudplevier, de Grutto en de Rietzanger) ecologische beschreven. Deze informatie is belangrijk om te beoordelen wat noodzakelijk is om de instandhoudingsdoelen te realiseren en om uiteindelijk na te gaan of de te nemen inrichting- en beheermaatregelen en andere maatregelen effectief zijn.

In hoofdstuk vier worden de soorten en habitattypen verder uitgewerkt in beschrijvingen over verspreiding en aantallen (landelijk en voor zover mogelijk ook lokaal). Voor de meeste van de doelen geldt dat ze de afgelopen tijd in de polder (soms sterk) achteruit zijn gegaan (in aantallen, oppervlak en/of kwaliteit). De beschrijvingen benoemen verder factoren die belangrijk zijn voor de 'gunstige staat van instandhouding' (zowel met een positief als negatief effect). De genoemde factoren zijn belangrijke voorbeelden van "de knoppen" waaraan door beheerders (zoals SBB, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en agrarische bedrijven) gedraaid moet worden.

De in hoofdstuk vier genoemde factoren worden in hoofdstuk vijf verder uitgewerkt en aan concrete inrichtings- en beheermaatregelen gekoppeld. In hoofdstuk zes worden deze maatregelen geïntegreerd tot enkele groepen van maatregelen die de basis vormen voor het toekomstig beheer van de Eilandspolder-Oost.

Water

Wat het oppervlaktewater betreft geldt: waar mogelijk wegzijgen verminderen (in- en uitlaat beter afstemmen) en de kwaliteit verbeteren door minder voedselrijk water in de polder toe te laten en meer gebiedseigen water op te slaan; geen peilverlaging en onderbemaling en lokale lozingspunten opheffen. Een meer natuurlijk peilbeheer (variatie maximaal 20 cm) en gebruik maken van plaatselijke (zoute) kwel en compartimenteren indien noodzakelijk voor het stimuleren van verlanding; inrichting en beheer van het systeem van watergangen beter afstemmen op vissen (gefaseerd baggeren in tijd en ruimte; doorstroming en verbinding tussen watergangen bevorderen).

Stikstof

Naast het oppervlaktewater vormt het reguleren van de stikstofaanvoer (bemesting, depositie) een belangrijk gegeven. Deze zal omlaag moeten. Maatwerk op bedrijfsniveau is alleen effectief als dit in een groter verband dan de Eilandspolder (regionaal) wordt geplaatst. Het gebruik van mest zal beter moeten worden afgestemd op de aanwezige doelen. Er kan geen drijfmest worden toegelaten vanwege de waterkwaliteit (uitspoeling). Op en in de nabijheid van locaties met kwetsbare doelen moet geen bemesting plaats vinden. Ook de weidevogeldoelen vragen om een lagere mestgift (vooral gebruik van ruige mest).

Inrichting

Op het niveau van het landschap is het aspect openheid belangrijk (verwijderen van boom- en struikopslag) vooral waar doelen voor weidevogels gerealiseerd worden.

De overgangen van water naar land (slootkanten en rietbeheer) vragen om maatregelen bij de inrichting en het beheer (meer geleidelijke overgangen, meer plas-dras situaties voor grutto's, plaatselijk handhaven van ondiepe slootdelen voor vissen en lepelaars, rietbeheer en baggerbeheer gefaseerd in ruimte en tijd). De overgangen vragen om maatwerk in het bagger- en rietbeheer en daarmee om extra aandacht bij de uitvoering van deze werkzaamheden.

Speciaal voor de twee beschermde habitattypen en de prioritaire Noordse woelmuis is voor hun duurzame instandhouding vergroten van het oppervlak van beide habitattypen en waar mogelijk verbinden essentieel (stimuleren van verlanding; corridors voor contacten met andere populaties in nabijgelegen veenweidegebieden).

Graslandbeheer

Verschillende doelen zoals de weidevogels en de overwinterende soorten Kievit en Goudplevier, de Noordse woelmuis en het veenmosrietland behoeven een beter op hen afgestemd beheer van het (gras)land (let op hoogte en ouderdom van het gras, een afwisseling in natte en drogere soortenrijke graslanden en vereiste maairegimes en het afvoeren en soms laten liggen van maaisel).

Kennis

De instandhoudingsdoelen voor de Bittervoorn, Kleine modderkruiper en de Noordse woelmuis veronderstellen dat beheerders weten waar de hoogste dichtheden voorkomen in verschillende jaargetijden. Dit inzicht in het belang van bepaalde delen van de polder voor deze soorten is belangrijk om de maatregelen op de juiste plaats en juiste tijdstip uit te voeren en om achteraf te kunnen beoordelen of de getroffen beheermaatregelen effectief zijn geweest (nulmetingen en monitoring).

Tot slot zal duidelijk zijn dat een nieuw beheerplan alleen kans van slagen heeft en succesvol zal zijn als alle belanghebbenden, bewoners en geïnteresseerden actief betrokken worden bij het beheerplan op een wijze die verder gaat dan alleen consulteren.

Dit heeft als gevolg dat het proces voor het invoeren van het Natura2000 netwerk en de beheerplannen van cruciaal belang is voor het welslagen ervan. Het verloop van dit proces in de Eilandspolder vormde geen onderdeel van het project. Echter, gebaseerd op kennis en ervaring binnen Alterra met de invoering van Natura2000 in Europa, wordt in het Nawoord kort op het invoeringsproces ingegaan en worden enkele aanbevelingen gepresenteerd.

Persbericht

Wageningen, 3 maart 2010

http://www.wetenschapswinkel.wur.nl/NL/projecten/projecten2010/integraal_beheerplan_voor_eilandspolder_bij_alkmaar/

Beheer Eilandspolder-Oost onvoldoende voor Natura2000

In de Eilandspolder-Oost zorgen stikstofdepositie, de waterkwaliteit en -kwantiteit en het (landbouwkundige) beheer ervoor dat de natuurdoelen voor dit Natura2000-gebied op dit moment niet gehaald worden. Dit blijkt uit onderzoek door de Wetenschapswinkel van Wageningen UR in opdracht van de Stichting Open Polders. De onderzoekers geven verder aan dat een Natura2000-beheerplan voor de Eilandspolder-Oost alleen succesvol kan zijn als alle belanghebbenden actief worden betrokken bij het op te stellen beheerplan.

De hoofdvraag van het onderzoek voor de Wetenschapswinkel is het ontsluiten van ecologische kennis en ervaring over de te beschermen soorten en habitattypen (de Natura2000-doelen) en de eisen die zij stellen aan inrichting en beheer van het gebied. Daarvoor zijn eerst de natuurdoelen ecologisch beschreven. Op basis van ecologische beschrijvingen van soorten en habitattypen benoemen de onderzoekers een groot aantal aan concrete inrichtings- en beheermaatregelen voor het toekomstig beheer van de Eilandspolder-Oost, gelegen tussen de Beemster en de Schermer in Noord-Holland. Het rapport onderscheidt gebundelde maatregelen rond water, stikstof, inrichting, graslandbeheer en kennis.

Voor een aantal vogelsoorten in het gebied wordt door boom- en struikopslag en het verruigen van riet- en graslanden de instandhoudingsdoelstelling niet gehaald. Van de grutto is bijvoorbeeld het aantal pleisterende vogels en daarmee ook het aantal broedparen sterk afgenomen. Er is een wisselwerking tussen de kwaliteit van de broedgebieden en de verzamel- en slaapplekken. Voor en na het broedseizoen moeten die plekken namelijk permanent plasdras zijn of ondiep water bevatten.

Voor het nog marginaal aanwezige veenmosrietland is de stikstofdepositie (vermesting) te hoog. Daardoor verdwijnen kenmerkende soorten en kan dit habitatype zich niet handhaven. Minder bemesting binnen en buiten het gebied, en minder en schoner verkeer kan dit probleem deels oplossen. Ook het huidige maaibeheer wordt niet goed uitgevoerd. Maaisel wordt namelijk niet afgevoerd, waardoor de aanwezige stikstof dus in het lokale ecosysteem blijft.

Veenmosrietland houdt van natte voeten, 's winters natter dan 's zomers. Voor het agrarisch gebruik is het nu juist andersom. Daarnaast zou de waterstand omhoog moeten en zou de onderbemaling moeten stoppen. Er kunnen dan weer overgangen ontstaan van water naar land waardoor zowel planten als dieren meer kansen krijgen. Voor veel planten en dieren onder en boven water is het bovendien belangrijk dat het water schoner wordt, met minder meststoffen. De onderzoekers constateren ook kennislücken over de verblijfplaatsen van de vissoorten en de prioritaire Noordse woelmuis. Waar bevinden zich de hotspots? Met die kennis kunnen beheerders een gefaseerd baggerplan opstellen dat rekening houdt met deze soorten.

Natura2000

In het kader van Natura2000 heeft Nederland zich verplicht om gebieden aan te wijzen voor soorten en habitattypen die Europees bedreigd zijn. Eilandspolder-Oost, een van de 162 Natura2000-gebieden in Nederland is aangewezen voor twee habitattypen, acht soorten vogels, twee soorten vissen en een zoogdiersoort (Noordse woelmuis). Een beheerplan wordt voorzien in 2010. De verantwoordelijke overheid voor Natura2000 (Ministerie van LNV) en die voor het beheerplan (de Provincie Noord-Holland) willen graag een zo groot mogelijk draagvlak voor het beheerplan verwerven.

Om een constructieve bijdrage te leveren aan de discussies rond het beheerplan heeft de Stichting Open Polders aan de Wetenschapswinkel van Wageningen UR gevraagd een rapport op te stellen waarmee ook niet-ecologisch deskundigen het op te stellen beheerplan kunnen beoordelen. Het rapport dient daarmee een bijdrage te leveren aan de discussie rond de inrichting en het beheer van het gebied gelet op de soorten en habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Het rapport is dus geen alternatief beheerplan en geen evaluatie van het concept beheerplan. De rapportage is uitgevoerd door medewerkers van Alterra, onderdeel van Wageningen UR. Wetenschapswinkelrapport 263: 'Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost; Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak?' is te downloaden vanaf www.wetenschapswinkel.wur.nl.

Einde persbericht

Noot voor de redactie

Voor meer informatie over het onderzoek kunt u contact opnemen met: Rob van Apeldoorn, Projectleider en Senior onderzoeker en adviseur Natura2000 bij Alterra, onderdeel van Wageningen UR, telefoon: 0317 486407, e-mail: rob.vanapeldoorn@wur.nl of Wieger Wamelink, Senior onderzoeker en deskundige stikstofdepositie bij Alterra, telefoon 0317 485917, e-mail: wieger.wamelink@wur.nl

Klik *hier* om het wetenschapswinkelrapport nr. 263 rechtstreeks te downloaden.

Summary

The Eilandspolder-Oost has been selected and will be designated as a Natura2000 site following the Birds and Habitats directives and the Dutch Natura protection law (Natuurbeschermingswet). A compulsory management plan is prepared.

The responsible authorities for the Natura2000 network in the Netherlands (Ministry for Agriculture, Nature and Food Quality) and for the management plan (provincial government) wish the management plan to be based on strong social acceptance.

The local non governmental organization Stichting Open Polders likes to contribute in a constructive way to the discussions on the new management plan. For that reason the board of this foundation has asked the Wetenschapswinkel of Wageningen UR to make a report on the most important ecological issues to be presented in the management plan regarding the ecological goals of the site. The research institute Alterra carries out this work in commission of the Wetenschapswinkel.

The main objective of the research project is to present ecological information, knowledge and experience regarding the species and habitat types which have to be protected and managed in the Eilandspolder-Oost. The report presents information and knowledge that is necessary for a proper land development of the polder and a proper management of the protected species and habitat types (two fish species, one mammal species, eight bird species and two habitat types) focusing on their favourable conservation status. The report, however, does not aim to present an alternative management plan or to evaluate the management plan that is prepared.

The report describes in chapter three the protected species and habitats as have been mentioned in the designation order and presents some additional information that can be used to evaluate the effectiveness of the management measures and other measures in the future.

In chapter four ecological information on the favourable conservation status of the species and the habitat types is presented (e.g. distribution and numbers at the national and local level, as far as possible) and on important factors (in general or present in the area) influencing the ecological goals (in a positive or negative way) which have to be managed by the site managers to reach the favourable conservation status.

The necessary management measures and other measures are described in chapter five and integrated in a more thematic way in the chapter six. The main groups of measures are as follows.

Water

Regarding the water management in the polder it is important to diminish the withdrawal of water to neighbouring polders and to decrease the supply of water not having the local characteristics, to improve the water quality (less mineral rich water) to stop local pollution and the decrease of the water level and to restore a more natural water management (fluctuations of the level about 20 cm), to use local brackish spots and to stimulate the creation of all characteristic vegetation types of more marshy areas in the polder focusing on the increase of the area of the protected habitat types which are important as foraging places and (dispersal) corridors for the protected Root vole.

Besides, the whole network of waterways should be managed regarding the protected fish species as one system (connect small shallow ditches with the deeper waterways; mud dredging should be spread out in space and time creating also foraging places for e.g. the Spoonbill).

Nitrogen

Input of nitrogen by fertilization and deposition should be managed at the local and regional level, and fertilization of parcels with the protected habitat types, or their neighbouring parcels, should be forbidden. In other parts liquid manure should be forbidden and mainly rough manure should be used.

Landscape management

Because of the meadow birds and other bird species which use the area during winter, trees and shrubs should be removed from places where these species gather during the different seasons of the year (restoration of an open polder landscape).

The edges of ditches and waterways should be made less steep having more gradual transitions between land and water. Also more wet meadows should be created to be used for instance by the Black-tailed Godwit. The management of reed vegetation has to be focused on differentiation in age classes. Carrying out the management measures needs to be done under supervision of the responsible managers.

Grassland management

Grassland management has to be focused on the different roles grasslands have for waders, meadow birds and the Root vole (short grasslands in winter, extensive managed wet and dry grasslands with high plant species diversity and proper mowing regimes).

Knowledge

The distribution and abundance of the protected fish and mammal species in the polder in different seasons of the year are unknown. Field research and monitoring are necessary to fill this gap in knowledge and to make evaluation of the effectiveness of the management measures possible.

It is clear that the new management plan can be only successful if all managers of this Natura2000 site (e.g. State Forestry Service, Water board, private farmers) feel committed to the objectives of the site and the necessary management (measures) and will cooperate. This needs not only deliberation and discussion on solutions for more technical management problems but also to build trust between all involved stakeholders which feel concerned to this polder. This illustrates the important role of the implementation process for the success of the Natura2000 network. This process in the Eilandspolder was not part of the project. However, in the Epilogue some recommendations for this process are presented by the authors, based on their knowledge and experience regarding the implementation of the Natura2000 network in Europe.

1 Inleiding

In het kader van het Europese natuurbeleid heeft Nederland zich verplicht om gebieden aan te wijzen voor soorten en habitattypen die Europees bedreigd zijn. De aanwijzing gebeurt op basis van de Natuurbeschermingswet. Deze bepaalt ook dat voor de zogeheten Natura2000-gebieden beheerplannen moeten worden geschreven (artikel 19). Voor de meeste van de 162 aangewezen Natura2000-gebieden in Nederland gebeurt dit onder de verantwoordelijkheid van de Provincie.

Ook de Eilandspolder-Oost is aangewezen als Natura2000-gebied door middel van een ontwerp aanwijzingsbesluit (LNV, 2008). Een beheerplan is nog niet vastgesteld maar wordt voorzien in 2010 (Tauw, 2009).

Beheerplannen hebben een belangrijke functie voor de aangewezen gebieden. Ze geven de doelen voor de beschermde soorten en habitattypen in een gebied en beschrijven de maatregelen die noodzakelijk zijn om deze te realiseren. Daarnaast omschrijven ze de menselijke activiteiten die in een Natura2000-gebied uitgevoerd kunnen worden, nu en in de toekomst, zonder een vergunning, omdat deze geacht worden geen nadelige effecten te hebben op de gestelde doelen.

Discussie tussen de Provincie Noord-Holland en het Ministerie van LNV over de doelen voor de twee habitattypen 'brakke ruigten' en 'veenmosrietland' (Gedeputeerde Staten, 2009 a en b; Gersteling, 2009), heeft eind januari 2010 geleid tot de beslissing dat de brakke variant van ruigten en zomen niet als doel voor de polder wordt gehandhaafd.

Iedereen die een zienswijze heeft ingebracht bij een ontwerp aanwijzingsbesluit, zoals de Stichting Open Polders, mag dit ook doen bij een ontwerp beheerplan. Op deze wijze kunnen organisaties en particulieren formeel van hun betrokkenheid bij het gebied blijk geven en kunnen de gedachten en ideeën die zij inbrengen een positieve bijdrage leveren aan de bescherming en het beheer van het gebied. Dit proces wordt door het bevoegd gezag, in deze het Ministerie van LNV en de Provincie Noord-Holland nadrukkelijk gezien als een mogelijkheid om een zo groot mogelijk draagvlak te verwerven voor het noodzakelijke beheer van het te beschermen Natura2000-gebied.

Om een onderbouwde en constructieve inbreng te kunnen leveren in de discussies rond het beheerplan heeft de Stichting Open Polders de Wetenschapswinkel Wageningen UR gevraagd om een rapport met de belangrijkste zaken waar het beheerplan op zou moeten ingaan.

Vanaf juni 2009 heeft Alterra, in opdracht van de Wetenschapswinkel Wageningen UR, zich gebogen over de problematiek rond de inrichting en het beheer van het gebied en in het bijzonder het nieuwe beheerplan voor de Eilandspolder-Oost.

Zij werd hierin bijgestaan door een begeleidingscommissie samengesteld uit bestuursleden van de Stichting Open Polders en leden woonachtig in het gebied en daarbuiten, met specifieke expertise op het vlak van aan het beheer gerelateerde aspecten (agrarische bedrijfsvoering, weidevogelbeheer, waterbeheer enzovoort, zie colofon). Naast het leveren van specifieke kennis over het gebied functioneerde de commissie als klankbord. Daarnaast adviseerde zij over de rol van het rapport voor de besluitvorming en de verbreding van het draagvlak voor de noodzakelijke beheermaatregelen.

Het project moet het mogelijk maken het op te stellen beheerplan te beoordelen, ook door niet ecologisch deskundigen. Het rapport dient daarmee een bijdrage te leveren aan de discussie rond de inrichting en het beheer van het gebied. Het rapport is dus geen alternatief beheerplan en beoogt ook geen evaluatie te geven van het concept beheerplan. Tevens zijn niet alle relaties tussen doelen en het noodzakelijke beheer en inrichting even diepgaand beschreven en uitgewerkt. Belangrijke oorzaken hiervoor zijn de randvoorwaarden van het project (tijd) als het feit dat nog steeds nieuwe, vooral gebiedsspecifieke informatie wordt verzameld en wordt gepubliceerd. In de discussie over de inrichting en beheer van het gebied moet ruimte blijven voor 'voortschrijdend inzicht'.

Andere kenmerken van de polder die een beschermde status hebben (zoals cultuurhistorische waarden) worden in het rapport niet besproken.

Tot nu toe is de discussie over het beheerplan vooral gevoerd door de verantwoordelijke overheden en vertegenwoordigers van organisaties, die betrokken zijn bij de inrichting en het beheer van het gebied.

Bewoners, grondeigenaren, gebruikers en andere geïnteresseerden kunnen gebruik maken van inspraakmogelijkheden, maar zijn niet direct betrokken bij het formuleren van het noodzakelijke beheer en missen vaak de mogelijkheden om eerder in het besluitvormingsproces inhoudelijk een bijdrage te leveren. Hoewel het onderzoek de procedures niet kan veranderen wil het rapport helpen de kwaliteit van de besluitvorming te vergroten, omdat rond veel Natura2000 beheerplannen discussies over de kwaliteiten van de gebieden en hun noodzakelijke beheer worden vermengd met discussies over wederzijdse belangen. Het rapport beoogt dit te voorkomen en wil daarmee helpen het draagvlak te vergroten voor de te nemen beheermaatregelen. Vandaar dat naast enkele aanbevelingen voor het proces (zie Nawoord) ook is gekozen voor een presentatie van de project resultaten op een bijeenkomst voor genodigden.

In hoofdstuk twee worden de vragen en de werkwijze beschreven. In hoofdstuk drie staan de doelen beschreven die voor de Eilandspolder-Oost zijn geformuleerd. Hoofdstuk vier beschrijft hoe deze doelen samenhangen met en afhankelijk zijn van kenmerkende eigenschappen van het gebied. Op basis van de voorgaande hoofdstukken wordt in hoofdstuk vijf aangegeven welk beheer noodzakelijk is om de geformuleerde doelen te realiseren en welke knelpunten zich hierbij eventueel voordoen. Waar mogelijk worden oplossingsrichtingen beschreven voor de knelpunten. In hoofdstuk zes worden de maatregelen geïntegreerd tot groepen van maatregelen die de basis vormen voor het toekomstig beheer en worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Onderzoeksvragen, doel en werkwijze

2.1 Onderzoeksvragen

De belangrijkste vraag en daarmee het belangrijkste doel van het project is het ontsluiten en presenteren van de ecologische kennis over en ervaring met de gewenste inrichting en beheer van de Eilandspolder-Oost als onderdeel van het Natura2000-gebied Eilandspolder. Het project richt zich op dit gebied en de instandhoudingsdoelen zoals die in het Ontwerpbesluit Eilandspolder zijn opgenomen (twee habitattypen, twee vissoorten, een zoogdiersoort, twee vogelsoorten volgens de Vogelrichtlijn en zes aanvullende soorten; zie www.minlnv.nl zoekwoord Natura2000) en de noodzakelijke inrichtings- en beheermaatregelen.

Concreet richt het rapport zich dus op de vragen naar de ecologische eisen die de te beschermen soorten en habitattypen stellen aan het gebied, zijn inrichting en beheer.

De inrichting en beheer kunnen echter niet los worden gezien van enkele plannen en projecten die momenteel voor het gebied in voorbereiding of uitvoering zijn. Deze zijn mede in beschouwing genomen, waarbij vooral het "Baggerplan" (Grontmij, 2009; Mouissie & Spanjers, 2009) en het concept beheerplan (Tauw, 2009) moeten worden genoemd.

Omdat de vraag niet gericht is op het schrijven van een alternatief beheerplan of op het toetsen van het concept beheerplan wordt aan bepaalde onderwerpen, die wel in het nieuwe plan aanwezig moeten zijn, maar die niet of slechts indirect aan de doelen van het Natura2000-gebied zijn gerelateerd, geen of slechts indirect aandacht besteed. Het betreft bijvoorbeeld andere te beschermen waarden die momenteel nog wel onder het Natura2000 beschermingsregime vallen zoals uitgestrektheid, rust enzovoort en eventuele complementaire doelen (soorten en habitattypen die onder de bescherming van de Vogel en Habitatrichtlijnen vallen en in het gebied voorkomen, maar waarvoor het gebied niet is geselecteerd en die dus niet als doel zijn gekozen).

2.2 Werkwijze

Het rapport is opgesteld door medewerkers van Alterra op basis van een analyse van documenten en rapporten. Belangrijke basisinformatie is afkomstig uit enkele beleidsdocumenten, waarop het Ontwerpbesluit is gebaseerd, zoals het doelendocument van het Ministerie LNV (LNV, 2006), en de literatuur over de ecologie en het beheer van de genoemde habitattypen en soorten.

Tevens zijn enkele gesprekken gevoerd met organisaties die betrokken zijn bij het beheer van het gebied, waaronder het voorgenomen baggerplan (Staatsbosbeheer, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).

Daarnaast zijn knelpunten besproken met en is gebiedspecifieke informatie verkregen van leden uit de begeleidingscommissie.

Tot slot is het rapport gepresenteerd op een bijeenkomst voor genodigden, waaronder betrokken organisaties en andere belangstellenden (Grootschermer, 2 maart 2010).

Bij het uitvoeren van het project is uitgebreid gebruik gemaakt van de kennis en ervaring met de problematiek van de invoering van Natura2000-gebieden binnen Europa en het beheer van beschermde soorten en habitattypen (zie Nawoord).

3 Natura2000 doelen

3.1 Inleiding

Het doel van de Natura2000-gebieden is het vormen van een ecologisch netwerk van gebieden, die Europees beschermde habitats en habitats van Europees beschermde soorten in hun verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of herstellen (art. 3 Habitatrictlijn).

De gunstige staat van instandhouding verwijst naar “alle invloeden die op de habitat en daar voorkomende soorten inwerken” en die “...een verandering kunnen bewerkstellingen in de natuurlijke verspreiding, de structuur en de functies van de habitat of in het voortbestaan van de typische soorten” (art. 1 Habitatrictlijn).

De staat van instandhouding van een natuurlijk habitat is gunstig als:

- Het een stabiel of groter wordend verspreidingsgebied (areaal) en oppervlak (in het gebied) heeft;
- Het zijn structuur en functies blijft behouden;
- De staat van instandhouding van de typische soorten gunstig is.

Voor (typische) soorten is de instandhouding gunstig als:

- De soort levensvatbaar is in zijn verspreidingsgebied;
- Het verspreidingsgebied niet kleiner wordt;
- De habitat waarin de soort voorkomt voldoende groot is om lokale populaties in stand te houden.

De omschrijving van de doelen voor de beschermde gebieden van het Natura2000 netwerk hebben dus niet alleen betrekking op te beschermen soorten en habitats in een netwerk van gebieden, maar verwijzen nadrukkelijk naar het in stand houden van de kwaliteit, structuur en functies van de gebieden voor de te beschermen soorten en andere typische soorten (art. 1 Habitatrictlijn).

De te beschermen soorten en habitats vormen de kern van de bescherming. Deze bescherming kan echter niet los worden gezien van de gebieden als geheel, omdat ze wat structuur en kwaliteit betreft moeten functioneren voor de te beschermen soorten en habitats. Dat functioneren wordt beoordeeld met behulp van de criteria die van belang zijn voor de soorten en habitattypen, zoals het verspreidingsgebied in Nederland, de benodigde oppervlakten en de levensvatbare (lokale) populaties.

De Habitatrictlijn bepaalt verder dat de te nemen (beschermings) “...maatregelen rekening moeten houden met de vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, en met de regionale en lokale bijzonderheden.” (art. 2 lid 3).

Deze bepaling maakt het mogelijk eigenaren en gebruikers van de Natura2000-gebieden bij het beheer te betrekken en het beheer af te stemmen op andere te beschermen waarden (bijvoorbeeld landschappelijke en aardkundige waarden).

3.2 Ontwerpbesluit Eilandspolder

De Eilandspolder ontleent zijn doelen aan het feit dat het een onderdeel is van het meren en moerassen landschap in Nederland. Voor dit type landschap zijn algemene kernopgaven geformuleerd (tabel 3.1; Ministerie LNV, 2006).

Landschappelijke samenhang en interne compleetheid	Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden van vooral grasetende watervogels en meervleermuizen. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak).
Compleetheid in ruimte en tijd	Alle successiestadia van de verlanding van laagveen in ruimte en tijd moeten vertegenwoordigd zijn.
Plas- dras situaties	Plas-dras situaties voor smienten en Noordse woelmuis.

Tabel 3.1 Kernopgaven voor de Eilandspolder.

De kernopgaven zijn gecombineerd met de (landelijke) staat van instandhouding van soorten en habitattypen (tabel 3.2) en vertaald naar de instandhoudingsdoelen (tabel 3.2) voor soorten en habitattypen waarvoor het gebied een rol van betekenis speelt (tabel 3.2; Ministerie LNV, 2006).

Habitatype of soort	Landelijke staat van instandhouding	Instandhoudingsdoel Oppervlak & kwaliteit	Instandhoudingsdoel populatie*	Draagkracht Aantal vogels of broedpaar
Ruigten/zomen (Harig wilgenroosje)	-	Behoud & behoud		
Overgangs-trilveen (veenmosrietland)	-	Behoud & behoud		
Bittervoorn	-	Behoud & behoud	Behoud	
Kleine modderkruiper	+	Behoud & behoud	Behoud	
Noordse woelmuis*	--	Behoud & behoud	Behoud	
Rietzanger	-	Behoud & behoud		230
Lepelaar	+	Behoud & behoud	2	
Smient	+	Behoud & behoud	7000	
Wintertaling	-	Behoud & behoud	130	
Meerkoet	-	Behoud & behoud	480	
Goudplevier	--	Behoud & behoud	150	
Kievit	-	Behoud & behoud	1200	
Grutto	--	Behoud & behoud	170	

Tabel 3.2 Landelijke staat van instandhouding en gebiedsdoelstellingen per habitatype en soort.

(- = zeer ongunstig; - = matig ongunstig; + = gunstig).

*De aantallen en broedparen zijn nadrukkelijk bedoeld als richtinggevend voor een gemiddelde Kaart Eilandspolder-Oost (Stichting Open Polders).

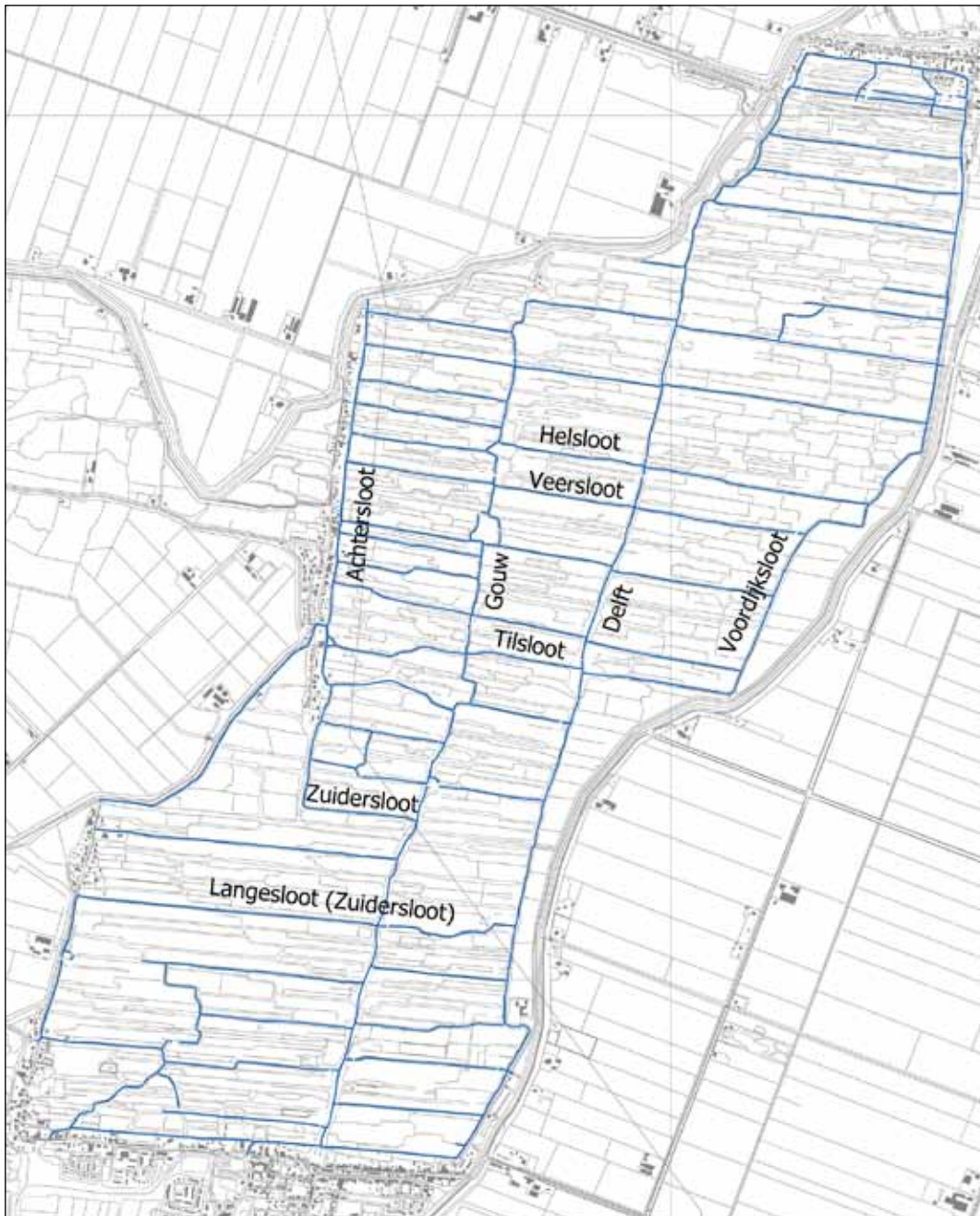
over meer jaren. Hogere aantallen of meer broedparen in een bepaald jaar zijn niet maatgevend om werkzaamheden en menselijke activiteiten aan te toetsen.

Voor de Eilandspolder-Oost is de relatieve bijdrage van elk doel aan de landelijke staat van instandhouding niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit. Hoe belangrijk de polder is voor de nationale beschermingsopgave van elke soort en habitatype zal in het definitieve aanwijzingsbesluit worden opgenomen (meded. Ministerie van LNV).

Om de doelen te bereiken en de noodzakelijke inrichtings- en beheermaatregelen te formuleren is inzicht nodig in de eisen die de soorten en habitattypen stellen aan een gebied. Deze zijn in algemene bewoordingen geformuleerd in de zogeheten profielendocumenten (www.minlnv.nl; zoekwoord Natura2000). De eisen hebben te maken met water-, milieu- en ruimtelijke condities

die moeten worden vertaald naar de condities zoals die in de Eilandspolder-Oost voorkomen of noodzakelijk zijn. Zij bepalen mede welke beheermaatregelen, in welke omvang, waar en wanneer moeten worden getroffen.

De relatie tussen de algemeen geformuleerde condities in de profielendocumenten en de condities zoals die in de polder voorkomen of noodzakelijk zijn, wordt in hoofdstuk vier "Ecologie van de polder" beschreven. Daar wordt ook, zoveel als mogelijk, aangegeven waar de soorten en habitat-typen in het gebied voorkomen en wat de trend is in voor- en achteruitgaan. Er wordt tevens een aanzet gegeven voor mogelijke knelpunten en noodzakelijke beheermaatregelen.



4 Ecologie van de polder

4.1 Relaties met de omgeving

Voor de twee beschermde habitattypen (veenmosrietland en ruigten en zomen met Harig wilgenroosje, zie 4.2.1 en 4.2.2) zijn enkele relaties tussen de polder en zijn omgeving van cruciaal belang. Het betreft relaties die via het grond- en oppervlaktewater en de lucht tot uitdrukking komen. Wat het oppervlaktewater betreft is het meest belangrijk de (onvoldoende) kwaliteit. Een aspect hiervan is het zoutgehalte (chloride) dat bepalend is om op lange termijn enkele kenmerkende plantensoorten (Heemst en Echt lepelblad) van het habitatype ruigten en zomen te kunnen behouden.

Het type kan echter zonder deze twee soorten als een meer zoete variant bij lagere chloridegehalten van het oppervlaktewater blijven voortbestaan (zie 5.1.1).

Voor het habitatype veenmosrietland is stikstof een bepalende factor voor de instandhouding. Het verdraagt lage stikstofgehalten en stelt daarom niet alleen eisen aan de bemesting in de polder maar ook aan de invoer van stikstof via de lucht (depositie) (zie 5.1.2 en 6.3.4).

Voor dit habitatype heeft het wegzijgen van water naar de omringende gebieden een negatief effect. Te lage waterstanden in de zomer (verdroging) en het inlaten van gebiedsvreemd water (andere chemische samenstelling) spelen hierbij een rol.

Voor de instandhouding van dit habitatype moet worden ingezet op een geringere wegzijging en een verminderde inlaat van water uit de omringende polders. Een oplossing kan worden gezocht in meer en het langer vasthouden van (gebiedseigen)water in de polder.

Voor de beschermde vogelsoorten van de Eilandspolder-Oost zijn andere relaties met de omgeving buiten de polder belangrijk. Hierbij gaat het enerzijds om het belang van de polder voor de broedpopulaties in Noord-Holland (Lepelaar, Grutto) of nog verder weg (Smient, Goudplevier) of moet gedacht worden aan factoren die verstoring van vogels in de polder veroorzaken (ballonvaart, diverse vormen van laag vliegverkeer en recreatie van buiten het gebied).

Het beheerplan zal moeten aangeven welke menselijke activiteiten zonder vergunning zijn toegestaan en waarvan dus geen negatieve effecten op de instandhouding van de doelen in de polder zijn te verwachten. Tevens zal duidelijk moeten worden hoe handhaving zal plaatsvinden. Dit is bijvoorbeeld relevant gezien de maximum vaarsnelheid die regelmatig wordt overtreden.

Voor andere vormen van menselijk handelen die mogelijk verstoring kunnen veroorzaken is regulatie via de vergunningverlening op basis van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk. Hierbij is cumulatie van verstoringseffecten een belangrijk aandachtspunt. Dit wordt geïllustreerd door onderstaand kader, waaruit blijkt dat vooral in voorjaar en zomer verschillende vormen van recreatie een toenemende verstoringdruk op het gebied veroorzaken. Maatregelen om verstoring te reguleren kunnen betrekking hebben op het niet aanleggen van recreatievoorzieningen op centrale plaatsen in de polder, het reguleren van het aantal dagrecreanten (vooral via het water) en de zonering van de recreatie.

Recreatie in de Eilandspolder-Oost en directe omgeving

Dagrecreatie: - regionale vaar-, fiets-, schaats- en wandelroutes
- vis- en vaarvoorzieningen

Verblijfsrecreatie: - recreatiepark
- twee campings
- minicamping (kamperen bij de boer)

Voor de vissen en de Noordse woelmuis zijn relaties met de omgeving van de polder belangrijk in de vorm van ecologische corridors waardoor de lokale populaties in verbinding blijven met die buiten de polder (zie hoofdstuk vijf).

Een belangrijk onderdeel in het beheerplan is een hoofdstuk waarin beschreven wordt hoe educatie en voorlichting over de polder vorm zullen krijgen.

4.2 Ecologie en verspreiding van habitattypen

4.2.1 Ecologie

De Eilandspolder-Oost (799 ha) is aangewezen als Natura2000-gebied voor de vegetatietypen overgangs- en trilveen (type B veenmosrietlanden) en de ruigten en zomen (subtype B Harig wilgenroosje; Jansen et al., 2008). Voor beide typen geldt als doel het behoud van het oppervlak en de kwaliteit. De staat van instandhouding wordt voor beide typen landelijk als matig gunstig beschouwd (tabel 3.2). Het gebied bestaat voor circa 80% uit veen en circa 20% uit water (160 ha). Jansen et al. (2008) geven aan dat in het grootste deel van het gebied wegzijging van water plaatsvindt, alleen aan de randen treedt op beperkte schaal (heel lokaal) kwel op (99% van het oppervlak kent wegzijging, op 1% treedt kwel op). 59% Van het oppervlak wordt gekwalificeerd als oligotroof veen, 34% als Moeras en 3% van het oppervlak heeft een kleidek.

De botanische kwaliteit in het gebied is afgenomen (Schaminee & Jansen, 2009). In de Koekoeksbloemrietlanden komen, Ruwe bies en Rietorchis voor, kenmerkend voor brakwater-venen. Het in geringe mate voorkomen van Ruwe bies wijst op de invloed van het steeds zoeter wordende oppervlaktewater. Recent onderzoek van Van 't Veer et al. (2009) geeft aan dat de laatste jaren het oppervlak en de kwaliteit van de beide habitattypen verder is achteruitgegaan. Daarnaast hebben, verdroging en verbossing ook geleid tot achteruitgang van soorten. Maaisel blijft na het maaien op het land liggen, wat leidt tot verzuivering met soorten als grote brandnetel en oeverzegge. De kansen voor brakwaterverlanding (van belang voor het habitatype ruigten en zomen) zijn in het gebied gering. Het water is te zoet met 150-350 mg/l chloride. Een inventarisatie door Staatbosbeheer (Van Dorp, 2007) laat zien dat in het gebied een aantal waardevolle en typerende soorten nog steeds aanwezig zijn. Behalve Echt lepelblad en Heemst (indicierend voor het type strooiselruigte) zijn dat Grote ratelaar, Rietorchis, Tweerijgige zegge, Dotterbloem, Veenreukgras, Ruwe bies, Moerasandijvie en Moerasvaren. Deze soorten geven aan dat de vegetatie een potentie heeft voor het herstel van veenmosrietland.

Het oppervlak van (brakke) ruigten en zomen, is sterk afgenomen en beslaat nog maar circa 0,38 ha. Ook het oppervlak veenmosrietland is tussen 2000 en 2009 sterk achteruitgegaan van circa 4,3 ha naar circa 2,4 ha. Een zeer klein deel van dit oppervlak heeft een goede kwaliteit (circa 0,2 ha) en circa 2,2 ha bieden een mogelijkheid de kwaliteit te verhogen. Het laten liggen van maaisel, of omvormen tot grasland of water zijn oorzaken van de achteruitgang in oppervlak en kwaliteit (Van 't Veer et al., 2009).

4.2.2 Verspreiding

Het habitatype ruigten en zomen met Harig wilgenroosje komt onder andere voor onder brakke omstandigheden (Janssen en Schaminee, 2003) en wordt dan getypeerd door enkele soorten als Heemst en Echt lepelblad.

In het verleden werd er in de Eilandspolder brak water aangevoerd vanuit de Zuiderzee. Door het verdwijnen van deze en andere bronnen van oppervlaktewater met een hoog chloridegehalte is het oppervlaktewater steeds zoeter geworden. Hierdoor is de brakke variant van het type ruigten en zomen achteruitgegaan.

Het habitatype wordt op het ogenblik bedreigd, omdat Provinciale Staten aan het Ministerie van LNV heeft gevraagd om de zoute variant van dit habitatype voor onder andere de Eilandspolder te schrappen (zie vragen Gersteling 2009)¹. Het gaat daarbij vooral om het verdwijnen op termijn van de soorten Echt lepelblad en Heemst. Deze soorten hebben brakke omstandigheden nodig. De ruigten met Heemst komen volgens Janssen en Schaminee (1995) vrijwel uitsluitend in Nederland voor en dan alleen in de Noord-Hollandse brakwatervenen en plaatselijk langs de voormalige Zuiderzeekust, Zuidwest-Friesland en in het Deltagebied.

Het type overgangs- en trilveen (type B veenmosrietlanden) is in Nederland sterk achteruitgegaan door verzuring, verdroging en verbossing. Kenmerkend is een ijle begroeiing van riet en russen-

¹ Eind januari 2010 heeft de minister van LNV besloten de brakke variant van de ruigten en zomen niet als doel voor de Eilandspolder-Oost te handhaven.

soorten. Dit type kwam in Noord-Holland ten Noorden van het IJ talrijk voor, de laatste decennia is het sterk achteruitgegaan, waarschijnlijk als gevolg van veranderingen in beheer (van Wirdum et al., 1992, Schaminee et al., 1995; Van 't Veer et al., 2009).

Zeer plaatselijk in het gebied komen nog restanten voor van de veenmosrietlanden van het overgangsveen met ruwe bies als kraggevormer. Het is op Europese schaal een sterk bedreigd type dat in Nederland relatief goed ontwikkeld en over grote oppervlakten wordt aangetroffen (Janssen en Schaminee, 2003). Nederland vormt dus een belangrijk onderdeel van het verspreidingsareaal en daarom verdient het type extra aandacht en bescherming.

4.3 Vogels

4.3.1 Lepelaar (*Platalea leucorodia*)

Ecologie

Lepelaars foerageren onder andere in laagveenpolders met brakke moerasvegetaties en in agrarische gebieden met een open landschap. Terreinen met een vrij hoge tot hoge slootdichtheid in een open landschap genieten de voorkeur. De slootdiepte moet tussen de 10-30 cm bedragen, zodat de lepelaars daarin kunnen waden. Plaatselijk is meer dan 50 cm water noodzakelijk om als winterrefugium voor vis, belangrijke prooidieren, te kunnen dienen. De breedte van de sloten ligt, in het algemeen, tussen de 3-5 meter, al wordt ook vaak in smallere sloten naar voedsel gezocht. De stroomsnelheid is gering. Water- en oevervegetaties komen beperkt voor en de bedding van het water waarin gefoerageerd wordt is stevig, zodat waden en prooidieren op de tast vangen mogelijk is. Behalve vis worden amfibieën, grote waterinsecten en zelfs kleine zoogdieren geconsumeerd (Van der Winden et al., 2004). De terreinen waar de soort foerageert kunnen tientallen kilometers van de broedkolonies liggen. Lepelaars zijn gevoelig voor verstoring door recreatie binnen een afstand van ongeveer 100m. Recreatie kan het foerageergedrag zeer nadelig beïnvloeden (Krijgsveld et al., 2004).

Verspreiding en aantallen

Het gaat goed met de Lepelaar. Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw is de broedpopulatie bijna vervijfvoudigd. Hoewel de kolonie in het Zwanewater vrijwel geheel is verdwenen, neemt de Lepelaar op het vossenvrije Texel toe. De toename is in de laatste jaren spectaculair te noemen. Ook wordt er gebroed op het Balgzand. Vrij recent zijn nieuwe kolonies bij Wervershoof, Enkhuizen en bij Haarlem ontstaan (mededeling D. Ellinger). Het meest waarschijnlijk zijn de foeragerende lepelaars in de Eilandspolder-Oost afkomstig van Texel en de nieuwe kolonies in Noord-Holland. De Eilandspolder is zowel in als buiten het broedseizoen van belang voor de Lepelaar. Er zijn nooit gerichte tellingen van deze soort uitgevoerd in de polder en losse waarnemingen zijn lang niet altijd vastgelegd. De gegevens zijn dan ook anekdotisch. In mei 1996 zijn bijvoorbeeld overdag 10 slapende lepelaars waargenomen in de Eilandspolder (Jonker, 1997). Van na de eeuwwisseling zijn wat meer waarnemingen bekend van slapende, rustende, of foeragerende exemplaren. In 2000-2009 zijn waarnemingen op uiteenlopende momenten in het jaar gedaan. Ze laten sterk uiteenlopende aantallen zien van minimaal 2 en maximaal 22 lepelaars (gegevens H. Fabritius). SOVON & CBS geven voor die periode een gemiddeld aantal van 2-4 exemplaren op (Van 't Veer & Hoogeboom, 2007).

Wanneer lepelaars het gebied bezoeken zijn er drie plaatsen waar zij min of meer regelmatig kunnen worden aangetroffen: zuidelijk van de Veersloot, in het gebied boven de Zuidersloot en westelijk van de Gouw, ter hoogte van Schermereylandt.

Door het ontbreken van monitoringgegevens is het niet mogelijk een goed beeld te schetsen van de aantallen lepelaars en hun verspreiding. In de noordelijk van de polder liggende Schagerkogge is bij de uitvoering van de in 2007 afgesloten ruilverkaveling speciaal voor lepelaars een voedselgebied ingericht. Op het aantal in de Eilandspolder-Oost foeragerende lepelaars kan zo 'n aantrekkelijk gebied invloed uitoefenen. Desondanks loont het de moeite om maatregelen te nemen waardoor dieren de polder blijven bezoeken en aan het instandhoudingdoel kan worden voldaan.

Bescherming

De doelstelling voor de Lepelaar is het handhaven van de huidige situatie. Gesteld kan worden dat dit doel een erg laag ambitieniveau heeft. Hoewel broedkolonies verdwijnen en ontstaan, ligt de Eilandspolder-Oost steeds binnen hun foerageerbereik. Een duurzame functie als foerageergebied pleit voor het inrichten van de polder voor lepelaars. Als moerasvogels horen ze er ook thuis. De kwaliteit van het gebied als foerageergebied kan verstevigd worden door het handhaven of creëren van ondiepe vrij brede sloten met een enigszins harde ondergrond en door smalle sloten plaatselijk aan de randen te verbreden en ondiep te maken. In alle gevallen mag de waterdiepte niet meer dan enkele decimeters bedragen, maar er moeten afwisselend ook diepere plekken gehandhaafd blijven als paaigebied voor vissen.

Om de effecten van de uitgevoerde maatregelen te meten en zo nodig bij te stellen, moet de ontwikkeling van de soort in de tijd worden gevolgd (monitoren).

4.3.2 Wintertaling (*Anas crecca*)

Ecologie

Wintertalingen eten vooral zaden; daarnaast ook slakjes en in minder mate insecten (Bauer & Glutz von Blotzheim, 1968). Om het voedsel te kunnen bemachtigen moet de soort de beschikking hebben over ondiep water met een slikkige bodem en graslanden die plas- dras staan of zijn ondergelopen. In jaren met veel neerslag kan dit leiden tot grote aantallen pleisterende vogels. De wijze van voedsel verzamelen heeft tot gevolg dat het een vorstgevoelige soort is, die bij het bevriezen van de ondiepe wateren het gebied verlaat.

Verspreiding en aantallen

Van 1975 tot 2006 was de landelijke stand stabiel, maar gerekend van 1997 tot 2006 vond een matige toename plaats (Koffijberg & Van Turnhout, 2009).

De soort broedt in de Eilandspolder-West. De Eilandspolder-Oost is voor de soort foerageergebied, maar deze wordt tevens gebruikt als permanente verblijfplaats. De situatie was in de Eilandspolder anders dan in overig Nederland. Tijdens de herfst/wintertellingen van de seizoenen 2000/2001 tot en met 2004/2005 kwamen de gemiddelde seizoens aantallen op één na boven de 130 exemplaren, die voor de instandhoudingsdoelstelling zijn vastgelegd. Een uitzondering vormde de tellingen van december 2002 en januari 2003, toen er een sneeuw- en ijsperiode was. De tellingen van 2004/2005 leverden een gemiddeld seizoens aantal van 350 exemplaren. In de seizoenen erna vond een voortdurende afname plaats en bedroeg het aantal respectievelijk 99, 69 en 66 exemplaren. Het grootste deel van de in het gebied verblijvende wintertalingen houdt zich op in het noordelijk deel tussen de Gouw en de Beemsterringvaart.

Weer- en terreinomstandigheden bij aankomst en verblijf oefenen veel invloed uit op het aantal eenden dat van het gebied gebruik maakt. Bij het ongeschikt worden van het leefgebied trekken wintertalingen weg. Sneeuw en ijs en de afwezigheid van geschikte foerageerplekken, bijvoorbeeld door verdroging, kunnen daarvoor de aanleiding zijn. De trend tot het seizoen 2004/2005 laat schommelingen zien, maar de doelstelling wordt gehaald. Daarna dalen de aantallen gestaag en liggen ze ver beneden het gestelde doel.

Bescherming

Door de terreinomstandigheden aan te passen aan de soort, kan de kwaliteit van het gebied als verblijf- en foerageergebied verbeteren. Buiten de broedtijd, zowel ervoor als erna, houdt de Wintertaling zich graag op in ondiepe wateren. Vooral in augustus kunnen in dit type wateren grote aantallen verblijven. De aanleg van plas- drasranden en ondiepe zones in de vorm van inhammen of gedeeltelijk onder water staande terrasbermen heeft een gunstige uitwerking op het aantal foeragerende exemplaren. Dit soort foerageerplekken blijft vrijwel het hele jaar door geschikt. De plekken zijn daardoor ook van belang voor diverse andere soorten vogels. Zij hebben een positief effect op soorten die dichtbij of aan oevers broeden en bijvoorbeeld ook op doortrekkende steltlopers en versterken tevens de foerageerfunctie voor al dan niet in de polder broedende weidevogels, zoals de Grutto (zie hoofdstuk drie).

4.3.3 Smient (*Anas penelope*)

Ecologie

Smienten zijn planteneters die in hun overwinteringsgebieden hoofdzakelijk foerageren op goed onderhouden graslanden. Deze worden gekenmerkt door een grote landschappelijke openheid en goed uitzicht. Daar kunnen zij zich in grote groepen ophouden en begrazen ze de percelen door het eten van gras. Terreinen met veel rietland en moerasvegetaties worden minder bezocht. Wanneer zij op het water foerageren worden plantendelen, zaden, algen enzovoort van de oppervlakte of net daaronder verzameld (Bauer & Glutz von Blotzheim, 1968). Van oktober tot maart verblijven de grootste aantallen in ons land. In Noord-Holland prefereren zij de vochtige tot natte veenweidegebieden waarin voldoende open water en grasland aanwezig zijn. Er wordt daar zowel overdag, vooral als het er rustig is, als 's nachts voedsel gezocht. Slaapplaatsen bevinden zich in de Eilandspolder-Oost vooral op open water. Verder slapen zij ook wel op graslanden die onder water staan. De voedselgebieden liggen voornamelijk binnen 10-15 kilometer van de rustplaats.

Verspreiding en aantallen

Uit de landelijke monitoring van watervogels komt naar voren dat de aantallen smienten van 1975-2006 zijn toegenomen. Wanneer wordt uitgegaan van de periode 1997-2006 zijn ze stabiel gebleven (Koffijberg & Van Turnhout, 2009).

De Eilandspolder-Oost behoort samen met zeven andere polders in Noord-Holland tot de vijf belangrijkste gebieden voor de Smient in Nederland. De aantallen zijn van internationale betekenis. De polder fungeert niet alleen als foerageergebied, maar ook als slaapplaats. Vanaf het midden van de jaren negentig tot 2001 was er al een positieve trend in de overwinterende aantallen. Tussen 2000 en 2008 lag het seizoensgemiddelde boven de 8.000 exemplaren (met uitzondering van 2004). De aantallen kunnen per teldatum en seizoen sterk variëren door omstandigheden die zich voordoen in de herkomst- en overwinteringsgebieden.

Foeragerende smienten houden zich overdag op in de centrale delen van de Eilandspolder. Daarbij zijn de percelen in het noordwestelijke deel aan weerszijden van de Delft en onder de Zuidersloot belangrijk. Dieren die 's nacht foerageren, doen dit niet alleen in de hiervoor geschetste terreindelen. De dieren gebruiken dan ook de op dat moment rustige gebieden van de polder in de omgeving van de bebouwing. Een ander deel vliegt naar verder weg liggende gebieden. Als rust- en slaapplaats fungeren vooral de brede wateren.

De vastgestelde (gemiddelde) aantallen per seizoen liggen boven die van de instandhoudingsdoelstelling, zodat hieraan wordt voldaan. In feite vraagt de soort dus niet om extra voorzieningen. Buiten het Natura2000-gebied liggen echter ook foerageergebieden in agrarisch gebied. De Eilandspolder-Oost is door zijn status tegelijk gedooggebied voor de Smient. Draagkrachtvergroting door het scheppen van ruimere opvangmogelijkheden kan de druk op agrarische gebieden elders verminderen

Bescherming

De Smient eet gras en in combinatie met vertrapping en zijn ontlasting wordt de soort als schadelijk beschouwd voor de landbouw. Engels raaigras in graslandgebieden wordt graag gegeten. Ook wordt schade toegebracht aan granen en groenten. Dit kan leiden tot inkomstenderving van eigenaren en gebruikers.

Voor de Smient heeft de Eilandspolder-Oost echter hoofdzakelijk een functie als slaap- en rustgebied. Voor de Eilandspolder-West met zijn grote wateroppervlakten geldt hetzelfde. De dieren die er ook voedsel zoeken houden zich vooral op in de centrale delen van de polder. De aantallen foeragerende dieren en het deel daarvan dat intensief beheerd grasland gebruikt is niet bekend. Smienten bezoeken echter eveneens extensief geëxploiteerde graslanden, waarin Veldbeemdgras, Geknikte vossenstaart en Fioringras groeien (Rijnsdorp, 1984; 1986). Dit soort vochtige graslanden komt veel voor in de Eilandspolder-Oost. Voor een goede kwaliteit als slaap- en rustgebied zijn in de polder engels raaigraslanden niet noodzakelijk. Het zijn vooral de extensief beheerde en meer natuurlijke graslanden die een functie als slaapplaats en rustgebied hebben. Hiermee moet in een nieuw beheerplan rekening worden gehouden. Hierdoor zal tevens het gebruik van agrarisch intensiever geëxploiteerde graslanden teruglopen.

4.3.4 Meerkoet (*Fulica atra*)

Ecologie

Grote open wateren vormen, buiten de broedtijd, het favoriete leefgebied van de Meerkoet. Met het naderen van de winter verschijnen steeds meer meerkoeten in open wateren van enige omvang in het binnenland. In deze wateren, langs oevers en bijvoorbeeld in aangrenzend grasland, wordt naar voedsel gezocht. Het voedselspectrum is breed en bestaat uit schelpdieren, insecten en allerlei plantaardig materiaal. Het wordt opgepikt van het land of van de wateroppervlakte en duikend in het water of grazend bemachtigd. Ook worden jonge bladdelen afgerukt van rietranden (Glutz von Blotzheim et al., 1973). Foerageergebieden liggen altijd op korte afstand van het water, dat wordt gebruikt om te vluchten bij gevaar. Het grote open water heeft een belangrijke functie als slaappleaats. Met het toenemen van de ijsbedekking op het water nemen steeds meer meerkoeten de wijk naar gebieden waar nog open water aanwezig is.

Verspreiding en aantallen

De Eilandspolder-Oost (en ook de Eilandspolder-West) hebben buiten het broedseizoen ook een functie als foerageergebied. De laatste tijd zijn de landelijke aantallen enigszins afgenomen. Gerekend over 1975-2006 is de winterpopulatie afgenomen, maar wanneer 1997-2006 als ijkpunt wordt aangehouden, is die sinds 1997 stabiel (Koffijberg & van Turnhout, 2009).

De seizoensgemiddelden in de polder lopen sterk uiteen (tussen 2000 en 2008 was het laagste seizoensgemiddelde 264 en het hoogste 992 exemplaren). Gedurende deze periode is er een neergaande trend met een afname van 50% tussen 2001-2004 en 2005-2008. Er zijn twee gebieden waar dieren zich concentreren: het brede water in het zuidelijke deel van de Delft en eenzelfde situatie bij het Meerke. Deze gebieden fungeren tevens als slaappleaats.

In 2000-2004 voldeden de seizoensgemiddelden van drie seizoenen ruim aan de instandhouding-norm. Het seizoen 2002/2003 vormde een uitzondering vanwege een langdurige vorstperiode. De gemiddelde waarden van 2005-2008 lagen ruim onder de norm. De lage aantallen vallen op gezien de (gunstige) meer milde winters (klimaatsverandering), welk verschijnsel zich al langere tijd manifesteert. Er zou dus in de Eilandspolder-Oost iets aan de hand kunnen zijn. Hierbij valt te denken aan: wateren met een dikke baggerlaag vlak onder de wateroppervlakte belemmeren de mogelijkheid om duikend voedsel te verzamelen; verruiging van grasland kan invloed hebben op de voedselopname en oprukkende rietranden belemmeren vluchtmogelijkheden vanaf grasland naar open water bij gevaar of verstoring.

Bescherming

Het verwijderen van een deel van de baggerlaag is gunstig voor de Meerkoet. Schelpdieren, zoals bijvoorbeeld zwanenmossels, die deel uitmaken van zijn voedsel zijn beter bereikbaar. Het plaatselijk maaien van riet draagt bij aan een betere bereikbaarheid van de voedselplekken, die wel een korte vegetatie moeten bezitten. De aanwezigheid van natte graslanden in het najaar en de winter draagt bij aan de uitbreiding van het voedselareaal. Verder kan overwogen worden om de hiervoor geschetste beheer/inrichtingsmaatregelen al dan niet te combineren.

4.3.5 Kievit (*Vanellus vanellus*)

Ecologie

De voorkeur van deze soort gaat uit naar percelen met een korte grasmat. Die mag enigszins droog, vochtig of plas-dras zijn. Percelen waarin ook riet voorkomt worden gemeden en dit geldt evenzo voor moerasdelen. In zijn leefgebied verzamelt de soort voedsel van de bodemoppervlakte of dicht daaronder. Op de grond levende insecten, hun larven, regenwormen, slakjes, soms zaden en ander plantaardig materiaal vormen het menu. Het voedsel wordt visueel en op het gehoor opgespoord (Beintema et al., 1995, Von Blotzheim et al., 1975). In dit verband is een korte begroeiing van levensbelang. Op percelen waar gefoerageerd wordt, bevinden zich ook de slaappleaatsen. Op pleisterplaatsen en in overwinteringsgebieden kunnen grote aantallen kieviten aanwezig zijn. Soms wordt er ook overdag geslapen. Kieviten zijn zeer vorst- en sneeuwgevoelig. Bij een bevroren of met een sneeuwlaag bedekte bodem kunnen zij hun voedsel niet meer vinden

of is dit niet bereikbaar. In die gevallen verlaten zij het gebied, schuiven op met de vorst- en sneeuwgrens en keren weer terug wanneer de omstandigheden gunstig zijn.

Verspreiding en aantallen

Van 1975-2006 namen de aantallen overwinterende exemplaren in Nederland toe. Met het jaar 1997 als ijkpunt, is de landelijke situatie voor 1997-2006 stabiel (Koffijberg & van Turnhout, 2009). De Eilandspolder-Oost en de Eilandspolder-West vormen voor de Kievit broedgebied. Buiten het broedseizoen verblijven er aanzienlijke aantallen die er pleisteren en slapen. Het gebied is het hele jaar foerageergebied voor de soort.

In de Eilandspolder-Oost, in de periode 2000-2008, is de (populatie)norm (zie hoofdstuk drie) alleen gehaald in de seizoenen 2001/2002 met 2500 exemplaren, 2003/2004 met ruim 1500 exemplaren en 2007/2008 met 1900 exemplaren. De andere jaren bleven daar met de helft tot tweederde van de norm ruim onder.

In 2002/2003 is de invloed van de weersomstandigheden duidelijk aanwezig. In november 2002 verbleven in de Eilandspolder-Oost nog 4.200 kieviten. Tijdens de vorstperiode in december 2002 en januari 2003 werden geen kieviten aangetroffen (waarschijnlijk vanwege een bevroren bodem). Hiervoor is gewezen op het zich verplaatsen van grote aantallen kieviten naar het zuiden in strenge winters (vorstrushes). Dit verschijnsel manifesteert zich steeds minder vaak vanwege het warmer wordende klimaat en de daarmee samenhangende zachte winters.

Naast deze externe factor is de graslandstructuur de belangrijkste interne (gebieds)factor. Kieviten prefereren een korte en open grasmat omdat het van oorsprong steppebewoners zijn. Wanneer de grasmat te lang, te ruig en/of te dicht is, is het voedsel minder goed bereikbaar en nemen de aantallen af.

Bescherming

De Kievit is afhankelijk van percelen waarop zich overwegend kort gras bevindt en dat rijk is aan insecten en wormen. Op percelen in agrarisch beheer kan zo'n situatie worden gecreëerd door een niet al te intensieve begrazing en door een verminderde mestgift. Sturing hierin zou kunnen plaatsvinden in het noordwestelijk deel van de polder boven de Veersloot. Verder in de graslanden beneden de Zuidersloot en het gebied boven de Veersloot tussen de Gouw en de Schermerringvaart.

4.3.6. Goudplevier(*Pluvialis apricaria*)

Ecologie

De Goudplevier heeft een voorkeur voor open graslandgebieden met grote ruime percelen. Zijn voorkeur gaat, net als die van de Kievit, uit naar een korte vegetatie. De soorten komen dan ook vaak buiten het broedseizoen samen voor. Het gewas mag nooit langer zijn dan één of twee centimeter wat samenhangt met het feit dat beide soorten op de percelen zoeken naar eenzelfde belangrijke prooi-soort, de regenworm. Verder staan ook wel emelten (larven van langpootmuggen) en kevertjes op het menu. Oud weiland en/of percelen met veel molshopen zijn favoriet, want daar huizen veel regenwormen (Jukema et al., 2001). Goudplevieren foerageren in groepen die uit enkele tientallen tot honderden exemplaren kunnen bestaan. Ze houden zich regelmatig op tussen groepen kieviten. Na invallende vorst of bij sneeuwbedekking verlaten zij het gebied. Goudplevieren zijn vrij snel verstoord. Versturende factoren in de polder kunnen zijn: landbouwwerkzaamheden, recreatie, jacht, vliegverkeer en roofvogels. Een combinatie daarvan of een regelmatige verstoring kan tot gevolg hebben dat de voorkeursgebieden voorgoed verlaten worden. Daarnaast kunnen ook veranderingen in het leefgebied een rol spelen. Hiertoe behoren

- verdichting van het landschap;
- afname van voedselaanbod door verdroging;
- verpaupering van kort grazig grasland door uitblijven van beheer;
- frequent scheuren van grasland en hierdoor afname van voedsel;
- versnelde grasgroei door bemesting en het hierdoor onbereikbaar worden van voedsel.

Verspreiding en aantallen

Van de aantallen die Nederland bezoeken, trekt een deel nog verder door. Het seizoensmaximum (in oktober-november) van de in Nederland pleisterende goudplevieren lijkt in de laatste jaren

stabiel. In oktober 1996 zijn 195.000 goudplevieren geteld en in november 2003 222.000. Eind jaren '70 van de vorige eeuw leverden tellingen nog 400.000 exemplaren op (Bron SOVON). Het aantal goudplevieren dat in Nederland overwintert, bedraagt gemiddeld 50.000-60.000 exemplaren. De aantallen zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. Op basis van niet-representatieve tellingen buiten de bij voorkeur bezochte agrarische gebieden, wordt verondersteld dat er een geringe toename heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijker is echter dat de populatie over het gehele land genomen eerder stabiel is dan groeiend.

De Eilandspolder-Oost functioneert als tijdelijke verblijf- en overwinteringsplaats voor de soort. Het is daarmee tevens rust-, slaapplaats en foerageergebied. De eerste gegevens van goudplevierentellingen dateren van 1976 (tabel 4.1). Sindsdien zijn er geregeld tellingen uitgevoerd. In tabel 4.1 staan de resultaten weergegeven van tellingen die allemaal in november plaatsvonden.

Jaar	Aantal exemplaren	Jaar	Aantal exemplaren
1976	1.770	2001	1.800
1977	2.770	2002	180
1978	2.200	2003	40
1979	505	2004	0
1980	1.100	2005	0
1990	0	2006	2.290
1992	± 11.000*	2007	50
2000	0		

Tabel 4.1 Aantal goudplevieren bij tellingen in november in de Eilandspolder-Oost.
*Inclusief de Mijzenpolder (Tanger, 1993).

In de periode 2000-2008 was de soort in drie van de acht seizoenen afwezig. In eenzelfde aantal jaren kwam het aantal dieren boven het instandhoudingsdoel, zoals bijvoorbeeld in het seizoen 2006/2007 met een gemiddelde van bijna 1.000 exemplaren. In twee seizoenen was het aantal overwinterende exemplaren verwaarloosbaar klein. Het graslandareaal tussen de Delft en de Beemsterringvaart is het gebied waar de goudplevieren zich concentreren.

Van 2000-2008 behoorde het gebied niet tot de traditionele pleisterplaatsen, wat blijkt uit het ontbreken van de soort in een aantal jaren. Toch is de Eilandspolder-Oost aangewezen voor de soort. Dit komt omdat het een traditioneel doortrek- en overwinteringsgebied is. Het afwezig zijn of voorkomen van lage aantallen gedurende een aantal jaren heeft dan ook te maken met het feit dat het gebied in die jaren weinig of niets te bieden had aan de soort. De graslengte op het moment van arriveren en doortrek is daarbij bepalend; verruigde percelen zijn niet aantrekkelijk. De landelijke populatie lijkt stabiel, maar tellingen in een aantal gebieden laten kleinere aantallen zien die verklaard worden door de verdichting van het landschap, de afname van het graslandareaal, toename van het areaal met wisselteelt en diepere ontwatering.

Bescherming

Herstel van traditionele pleisterplaatsen op oud grasland is een voorwaarde voor een gunstige staat van instandhouding van de goudplevierpopulatie. De Eilandspolder-Oost is zo'n traditioneel gebied. Voor de eeuwwisseling kwam de soort er al in behoorlijke aantallen voor. In het huidige concentratiegebied met intensievere agrarische activiteit zou het beheer gericht moeten zijn op voldoende oud grasland, bijvoorbeeld in het gebied onder de Zuidersloot. Verder liggen er mogelijkheden in het noordwesten onder de Schermerringvaart. Van tijd tot tijd zullen agrariërs grasland opnieuw moeten kunnen inzaaien. Dit dient ruimtelijk verspreid te gebeuren uit oogpunt van risicospreiding. In alle gevallen moet nog aan een ander belangrijke voorwaarde worden voldaan namelijk die van voldoende open ruimte met uitzicht.



Bloemrijke graslanden stellen hoge eisen aan het waterbeheer (foto: B. van de Riet).

4.3.7 Grutto (*Limosa limosa*)

Ecologie

Grutto's kunnen de nacht doorbrengen op gezamenlijke verzamel- of slaappleatsen in de periode voor en na het broedseizoen, dus het vroege voorjaar en de zomer. Het betreft vooral plas-dras staande percelen, of ondiepe plassen, overstromde graslanden of natte boezemlanden.

Nadat de eerste grutto's ongeveer vanaf half februari zijn gearriveerd verzamelen zij zich op deze natte graslanden tot het moment dat tot ze zich op hun broedplaatsen gaan vestigen. Volwassen grutto's verzamelen zich daar ook in het broedseizoen als zij geen broedsucces hebben en vertrekken zo snel mogelijk naar het zuiden om daar voor de rui te zijn. Subadulte kuikens verzamelen zich op de hierboven genoemde ondergelopen graslanden en trekken gezamenlijk in juli/augustus naar het zuiden.

Voor grutto's hebben verzamel- en slaapgebieden een aantal functies. Naast slaappleats fungeren ze ook als ontmoetings-, parings- en rustplaats. Een groot deel van de vogels dat van deze gebieden gebruik maakt gaat in de directe omgeving broeden. De natte slaappleatsen hebben dus een aanzuigende werking op dieren die in de omgeving gaan nestelen en beïnvloeden aldus de broedpopulatie in een bredere omgeving.

Een ander deel dat de slaappleatsen gebruikt trekt door. Dit zijn grutto's die op weg zijn naar hun broedgebieden in bijvoorbeeld Friesland en de rest van Noord-Holland, maar ook in meer noordelijke streken, zoals Denemarken, Duitsland en IJsland. Voor deze dieren is het gebied dan een stapsteen in de migratieroute. Het aantal dieren dat de slaappleatsen gebruikt beïnvloedt daarmee dus ook de broedpopulatie in verder gelegen gebieden.

Overdag vliegt een groot deel van de grutto's heen en weer tussen de overnachtingsplaatsen en de toekomstige broedgebieden. Daar gaan zij foerageren en bakenen er hun territorium af. Er zijn echter ook dieren die op de slaappleats foerageren. De natte slaappleatsen kunnen ook als voedselgebied functioneren in droge periodes. Met het naderen van de eilegfase blijven steeds meer grutto's vrijwel voortdurend in de broedgebieden.

Verspreiding en aantallen

De Nederlandse populatie van de Grutto als *niet-broedvogel* laat in de periode 1981-2003 een geringe toename zien en is stabiel gedurende 1995-2003. Dit beeld geldt niet voor alle gebieden waar zich niet-broedvogels ophouden, zoals voor Laag-Holland. Plaatselijk nemen de aantallen niet-broedvogels af tot zeer sterk af, zoals in de Eilandspolder-Oost. Deze afname van niet-broedvogels gaat gelijk op met het kleiner worden van de broedpopulatie, die sinds 1990 met 30 % is afgenomen. De afname in broedende en niet broedende dieren hangt duidelijk samen met de aantallen dieren en hun gedrag op de gezamenlijke slaappleatsen voor en na het broedseizoen. Deze verblijfplaatsen hebben aan betekenis ingeboet en daarmee de aantallen broedende grutto's negatief beïnvloed.

De Grutto broedt zowel in de Eilandspolder-West als Eilandspolder-Oost. De Eilandspolder-Oost heeft voor de soort tevens de functie van slaappleaats en dus van tijdelijke verblijfplaats. In het voorjaar van 1984 en 1985 zijn landelijk tellingen van gruttoslaappleaatsen uitgevoerd voor en na het broedseizoen (Gerritsen, 1990). Voor 1990 zijn aantallen bekend van de polder Mijzen: 200 (voorjaar 1984); 100 (zomer 1984); onbekend (voorjaar 1985); 545 (zomer 1985). Vanaf 1990 tot en met 1997 zijn de maximale aantallen bekend van de polders Mijzen en de Eilandspolder-Oost samen (tabel 4.2).

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1.450	3.000	1.600	1.200	1.000	1.000	1.200	900

Tabel 4.2 Maximum aantal grutto's in maart op slaappleaatsen in de polder Mijzen en Eilandspolder-Oost van 1990-1997 (Fabritius, 1998).

In 1998 was het maximum aantal getelde grutto's in beide polders samen 1060. In dat jaar bevonden zich in deze twee polders nog drie van de belangrijkste slaappleaatsen van Noord-Holland, met meer dan 1000 grutto's (Visbeen, 2008). In de Eilandspolder-Oost zijn dat vooral plasdrassituaties. In het noordwestelijk deel boven de Veersloot is een slaappleaats waar zich 150-240 grutto's ophouden (Van 't Veer & Hoogeboom, 2007). Meer recente informatie wijst op een sterke achteruitgang in de Eilandspolder-Oost (Van 't Veer & Scharringa, 2008; Van 't Veer et al., 2009).

Het bij de landelijke ontwikkelingen geschetste beeld van een matige tot stabiele toename van de niet-broedvogels is niet van toepassing op de Eilandspolder-Oost. Dit verblijf- en pleistergebied heeft een deel van zijn betekenis verloren (zie hiervoor). Het karakter van de polder is door de sterke verruiging (boom- en struikopslag en verruigde riet- en graslanden) veranderd, waardoor een weids uitzicht dat bij een groot open landschap hoort, is verdwenen. Het verdwijnen van plasdras situaties heeft tevens geleid tot een afname van de aantallen vogels.

De aanleg van dammen, bruggen en open potstallen in de omgeving van verzamelplaatsen zal leiden tot verstoring. Grutto's zijn daar gevoelig voor, vooral als ze zich concentreren op gemeenschappelijke slaappleaatsen. De betere bereikbaarheid van de percelen leidt tot een toename van werkzaamheden, die tot gevolg kunnen hebben dat een slaap/verzamelplaats slechter functioneert of wordt gemeden. In het gebied bevinden zich kanoroutes die eveneens aan verstoring kunnen bijdragen, als deze te dicht langs een slaap/verzamelplaats zijn gelegen. Bij de nauw met de Grutto verwante Rosse Grutto is een verstoringafstand bij hoogwatervluchtplaatsen vastgesteld van gemiddeld 120 m. Die verstoring wordt veroorzaakt door waterrecreatie en wandelaars.

Bescherming

Tussen 15 februari en 15 mei is de aanwezigheid van een aantal percelen met een permanent plasdrassituatie of ondiep water gewenst. Dit geldt tevens voor de periode van 15 juni-1 september. Weidemolentjes of op zonne-energie werkende waterwielpompen kunnen voor de bemaling worden gebruikt.

Indien het bovenstaande niet past in de bedrijfsvoering van plaatselijke bedrijven, kan overwogen worden om nieuwe slaappleaatsen in te richten. Deze moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- een grootte van ten minste 4 ha;
- storende elementen die het uitzicht belemmeren, zoals struiken en bosjes en vrij hoge rietkragen, moeten afwezig zijn;
- een verstoringvrije zone van ten minste 250 m;
- de waterdiepte op de percelen ligt tussen de 5-10 cm.

In het algemeen kan het aanleggen en inrichten eenvoudiger en goedkoper door een peilverhoging te realiseren. Hiermee zijn in het Natura2000-gebied niet alleen de Grutto, en andere weidevogels maar ook andere planten en diersoorten gebaat.

Het aantal broedparen van de Grutto en andere weidevogels in de Eilandspolder-Oost vertoont sinds 1999 een negatieve trend en de aantallen zijn laag (Van 't Veer et al., 2009). Deze ontwikkeling bij de Grutto hangt samen met de afname van de kwaliteit van de verzamel- en slaappleaatsen. Zoals hierboven beschreven is er een wisselwerking tussen de kwaliteit van de broedgebieden en die van de slaappleaatsen.

Van de Grutto is bekend dat de soort zeer trouw is aan zijn broedplaats (Beintema & Ellinger, 1995). De arriverende dieren gebruiken de verzamel- en slaappleaatsen om van daaruit geschikte broedplekken in de omgeving te zoeken. De aanwezigheid en kwaliteit van slaap- en verzamelplaatsen in het vroege voorjaar beïnvloeden dus direct het aantal dieren dat naar broedgelegenheid in de omgeving zal zoeken en daarmee de omvang van de lokale en regionale broedpopulatie. Factoren die de kwaliteit van de verzamel- en slaappleaatsen bepalen hangen samen met de inrichting van het landschap (openheid) en de structuur van de weidevogelgraslanden (Van 't Veer et al. 2009). Belangrijke factoren die hier een rol spelen zijn de bemesting, vroeg maaien en het polderpeil.

4.3.8 Rietzanger (*Acrocephalus schoenabaenus*)

Ecologie

Van de in moerassen en langs watergangen broedende vogels is de Rietzanger een van de talrijkste. Zijn voorkeur gaat uit naar gebieden waarin oud, overjarig riet aanwezig is al dan niet vergezeld door onder meer Galigaan, Rietgras, grote zeggen en russen. Dat kunnen plekken zijn met niet al te brede rietkragen, maar ook rietruigtes met natte bodems, die in de loop van het broedseizoen droger worden of gelijksoortige plekken met een vochtige bodem. Uitgestrekte rietlanden komen eveneens in aanmerking. Kenmerkend is dat bij riet wordt genesteld in de degeneratiefase. Hierin bevindt zich een vrijwel gesloten onderlaag van circa een halve meter met door de wind en andere oorzaken geknakte rietstengels. In de overige vegetatie gaat het om oude geknakte stengels, grove bladeren of zeggenbulten. Deze laag wordt veelal als kniklaag aangeduid. Op plaatsen waar deze kniklaag ontbreekt, komt ook de Rietzanger niet voor, wat onder andere het geval is bij waterriet, Kleine lisdodde en plaatsen waar riet in het kader van beheer of rietooft min of meer regelmatig wordt gemaaid. Boven de kniklaag zijn ijl en hoger groeiend riet (van 2,0-2,5 m) te vinden en/of hoog opgaande ruigtekruiden, waaronder Brandnetel en Harig wilgenroosje. In veel gevallen groeien verspreid in het leefgebied wat opschietende struiken of jonge boompjes. De breedte van de moerasvegetatie bedraagt minimaal 5 m (Den Boer, 2001; Van 't Veer, 2009). Forse hoge rietstengels of andere boven het riet uitstekende (vaak kale) begroeiing fungeren als zangposten. Van daaruit voert de Rietzanger zijn karakteristieke baltsvluchten uit. Insecten dienen als voedselbron.

Verspreiding en aantallen

Tot 2004 kwam de Rietzanger voor op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten. Van 1990-2002 nam hij aanzienlijk in aantal toe. Vanaf die tijd fluctueert de landelijke populatie enorm met af en toe jaarlijkse schommelingen van 17-37%. De oorzaak van deze schommelingen wordt voor het grootste deel toegeschreven aan de situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika in de Sahelzone. De regenval en de waterstand daar hebben grote invloed op de overleving en trekconditie (Van Dijk et al., 2009; Zwarts et al., 2009). Mogelijk spelen broedsucces en lokale omstandigheden zoals het rietbeheer ook een rol. Het aantal broedparen neemt af bij een groter wordend oppervlak gemaaid rietland, dat ongeschikt is als broedgebied.

De huidige populatie in Laag Holland wordt geschat op 3500-3700 broedparen, ofwel ruim 15% van de Nederlandse populatie van ruim 22.000 paren (Foppen, 2002; Van 't Veer et al., 2009). De soort broedt zowel in de Eilandspolder-West, als Eilandspolder-Oost. Het laatste gebied kan leefgebied vormen voor een grote duurzame lokale populatie, van circa 230 paren die een onderdeel vormt van de grotere populatie van Laag-Holland.

Er wordt al lang geïnventariseerd in de Eilandspolder-Oost. Voor 1967-1970 worden in broedvogelverslagen 102-120 broedparen opgegeven (archief Staatsbosbeheer). Daarna loopt het aantal paren sterk terug.

Het aantal broedparen in de Eilandspolder-Oost loopt uiteen van minimaal 30 broedparen in 1987 tot maximaal 228 in 1999 (tabel 4.3). In dit topjaar broedde dus iets meer dan 1% van de Nederlandse populatie in het gebied.

Jaar	Aantal paren	Jaar	Aantal paren
1984	51	1994	72
1987	30	1996	105
1988	41	1999	228
1989	42	2006	212
1990	54	2009	216
1991	60		

Tabel 4.3 Aantal broedparen van de Rietzanger in de Eilandspolder-Oost van 1984-2009 (archief Staatsbosbeheer).

De Eilandspolder-Oost maakt deel uit van de belangrijke gebieden waar hoge dichtheden voorkomen. De soort komt geclusterd voor langs de brede watergangen het Meerke, Gouw en Delft en daarop aansluitende wateren in het noordwestelijke deel. In het noordoostelijke agrarische deel broeden de paren meer geïsoleerd. In het zuidelijk van het Meerke liggende deel van de polder broedt de soort in veel lagere dichtheden en hoofdzakelijk langs de Gouw en de Delft. In 2009 heeft de soort zich uitgebreid langs het zuidelijk deel van de Gouw en langs de sloten aan weerszijden ervan. Ook in het noordwestelijk deel heeft een uitbreiding plaatsgevonden (Van Dorp in voorbereiding). Het aantal territoria is slechts met vier uitgebreid ten opzichte van 2006. Er moeten dus elders territoria verdwenen zijn.

In tabel 4.3 is een opmerkelijk verschil te zien in de aantallen tussen de periodes 1988-1996 en 1999-2006. In de eerste periode valt op dat de aantallen langzaam toenemen, een trend die vanaf 1990 in het hele land is vastgesteld. Bij de eerstvolgende inventarisatie, drie jaar later in 1999, is de populatie meer dan verdubbeld. Dit kan te maken hebben met een wisseling van inventarisator (Van Dorp, 2007; Van Dorp in voorbereiding).

Toch is het aantal broedparen met een gemiddelde van 219 paren in 1999-2009 net te laag om aan de instandhoudingsdoelstelling van 230 broedparen te voldoen. De verandering in de verspreiding van territoria duidt enerzijds op het ontstaan van nieuwe habitats en anderzijds op het ongeschikt raken van habitats.

Bescherming

Het beheer van rietlanden en rietstroken in de polder is al enige tijd achterwege gebleven. Overjarig riet vormt de ideale habitat voor de Rietzanger. Maar als dit niet wordt beheerd neemt de geschiktheid af als gevolg van een degeneratieproces dat gepaard gaat met de vestiging van diverse soorten planten, struiken en opslag van bomen. Gefaseerd rietbeheer (in ruimte en tijd) kan er voor zorgen dat voldoende goed habitat beschikbaar is. Bij de uitvoering moet worden nagegaan of populaties van andere organismen niet in het gedrang komen.

Voor een duurzame (kern)populatie van de Rietzanger (Foppen et al., 1998) wordt een aantal van 300 broedparen aangehouden. Met dit aantal, dat voor de Eilandspolder-Oost als wenselijk kan worden beschouwd, wordt de instandhoudingsdoelstelling ruim gehaald en kunnen schommelingen, veroorzaakt door extreem droge jaren in het overwinteringsgebied, worden opgevangen. Een dergelijke duurzame populatie kan ontstaan wanneer niet alleen in de Eilandspolder-Oost maar ook in de Eilandspolder-West voldoende geschikt habitat aanwezig is. Het instandhoudingsdoel van 230 broedparen in de Eilandspolder-Oost wordt met 216 al aardig benaderd.

4.4 Vissen

De sloten en weteringen in Eilandspolder-Oost vormen een hydrologisch systeem. Doordat er al geruime tijd niet meer is gebaggerd heeft zich door toevoer van meststoffen/nutriënten en het afsterven van water- en oeverplanten een sliblaag (sapropelium) opgebouwd. Normaliter geldt voor sloten dat regelmatig schonen en baggeren noodzakelijk is om het dichtslibben en dicht

groeien te voorkomen. In het veenweidegebied gebeurt dit bij de smalle zijsloten zelfs jaarlijks. Deze basisregel is ook van toepassing op weteringen, alleen ligt de frequentie in de tijd veel lager.

Indien de watergangen niet worden gebaggerd ontstaat er een situatie waardoor de plantengroei stagneert en het zuurstofgehalte afneemt. Tegelijkertijd neemt de algengroei juist toe. Het gevolg hiervan is dat de watergangen steeds ondieper worden en de situatie voor planten en dieren, die afhankelijk zijn van het open water met enige randbegroeiing onleefbaar wordt. De limnofiele (plantminnende) vissen en de daarbij behorende waterplanten zullen op termijn afnemen en soorten als Kleine modderkruiper en Bittervoorn zullen lokaal verdwijnen.

4.4.1 Bittervoorn (*Rhodeus sericeus*)

Kenmerken

De Bittervoorn is met een lengte van gemiddeld vijf tot acht cm een kleine vis uit de familie van de karperachtigen. De dieren bezitten een kort, gedrongen, zilverkleurig lichaam met een hoge, grijsgroene rug en een opvallende blauwgroene streep, die vanaf het midden van het lichaam tot aan de staart loopt. De schubben zijn groot in vergelijking tot het lichaam. In de paaitijd (april-juni) hebben de mannetjes een rode rug, een rode anaalvin en bovendien enkele kleine wratten aan weerszijden van hun snuit.

Ecologie

De Bittervoorn wordt aangetroffen in schoon, stilstaand of langzaam stromend water (sloten, plassen, vijvers) met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie (die beschutting geeft aan de jonge vissen) en een niet al te weke bodem. In langzaam stromend water houdt de vis zich meestal in de oeverzone op. In tegenstelling tot de meeste inheemse zoetwatervissen voeden bittervoortjes zich voornamelijk met plantaardig plankton. De dieren zijn hiertoe voorzien van een relatief lange darm. Algen worden van stenen 'gegraasd'. Daarnaast wordt spaarzaam dierlijk voedsel genuttigd, zoals vlokreeften, insectenlarven, slakjes en wormen.

Voor zijn voortplanting gaat de Bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels, zoals de Schildersmossel (*Unio pictorum*), de Zwanenmossel (*Anodonta cygnea*) en de Vijvermossel (*Anodonta anatina*). In de mossels worden de eieren afgezet, die daarin tot ontwikkeling komen. Op zijn beurt draagt de Bittervoorn in zijn kieuwfilamenten larven van de mossels met zich mee en verspreidt ze over zijn leefgebied (Ottburg, 2008). Eén van de belangrijkste mosselsoorten is de Zwanenmossel. In de sloten en weteringen van de Eilandspolder moeten gezien de aanwezigheid van bittervoorns veel van deze mosselen voorkomen.

Het mannetje zoekt een mossel uit, die hij verdedigt tegen concurrenten. Wanneer er een geslachtsrijp vrouwtje voorbij zwemt, probeert hij haar te lokken. De geslachtsrijpe wijfjes zijn te herkennen aan een dunne, vijf tot zes cm lange buis (die zich in de paaitijd ontwikkelt), waarmee eitjes worden gelegd in de kieuwholte van de mossels. Zodra de eieren zijn gedeponereerd en het wijfje is weggezwoomen, stort het mannetje zijn sperma over de mossel uit, dat via de instroomopening de eitjes bereikt en bevrucht. Dit gedrag wordt enige malen herhaald met verschillende vrouwtjes. De eitjes ontwikkelen zich in de kieuwholte van de mossel. Zodra de larven uitkomen, verlaten ze hun gastheer.



Zwanenmossel (foto: F. Ottburg).

Verspreiding

In Nederland is de Bittervoorn vooral aan te treffen in het westen van het land, plaatselijk in hoge aantallen. Het vermoeden bestaat dat het Nederlandse verspreidingsgebied in de loop van de 20e eeuw een kwart kleiner is geworden, maar er bestaat geen volledig beeld van het voorkomen van de soort in ons land. De grootste populaties zijn aangetroffen in de Utrechtse en Noord- en Zuid-Hollandse plasseengebieden, Polder Arkemheen en in het Zuid-Hollandse rivierengebied.

De Jong (2003) maakt melding van het ontbreken van bittervoorns in Utrechtse polders met zoute kwel met een te hoog chloridegehalte van het oppervlaktewater waardoor het gebied ongeschikt is als leefgebied voor de zoetwatermossels.

De genoemde zoetwatermossels kunnen onder bepaalde omstandigheden een zekere mate van verzilting verdragen die varieert tussen de 2-3 mg chloor per liter water (Zwanenmossel 2 mg, Van Bethem Jutting (1943); Vijver- en Schildersmossel 3 mg, Jaeckel (1962)). Voor alle drie de soorten betreft het maximale waarden waarbij ze zijn aangetroffen (Gittenberger et al., 2004).

Bescherming

Het voorkomen van de Bittervoorn is gebonden aan de aanwezigheid van zoetwatermossels, maar vervuiling, verzuring, kanalisatie en baggerwerkzaamheden hebben ervoor gezorgd dat een aantal grote zoetwatermosselen (zoals de Schildersmossel) zeldzaam is geworden in ons land. De Bataafse stroommossel (*Unio crassus*), een soort van de Habitatrichtlijn, is zelfs uit ons land verdwenen. De afname van grote zoetwatermosselen heeft geleid tot minder paaigebieden en daarmee tot een achteruitgang van de Bittervoorn. Een beheer waarbij ruimte is voor waterplanten en waarbij mossels zo min mogelijk verwijderd worden, is, naast een goede waterkwaliteit en verbinding van leefgebieden, van belang voor het overleven van de soort. De chemische en organische vervuiling (onder andere door uitspoeling van mest) hebben ook een direct effect op de Bittervoorn, die daarvoor gevoeliger is dan de zoetwatermosselen (Lelek, 1987).



Bittervoorn. Sloten met een rijk ontwikkelde vegetatie van drijvende en ondergedoken waterplanten bieden de noodzakelijke beschutting aan jonge bittervoortjes. Een opvallend kenmerk van deze betrekkelijk kleine vis is de helderblauwe streep op het achterste deel van de flank (foto: F. Ottburg).

4.4.2 Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)

Kenmerken

De Kleine modderkruiper is in ons land met een gemiddelde lengte van 8 tot 10 cm de kleinste van de drie soorten uit de familie der modderkruipers (*Cobitidae*; de andere soorten zijn de Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en het BERPJE (*Noemacheilus barbatulus*)). De Kleine modderkruiper heeft een regelmatig patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond en verschilt daarmee van de Grote modderkruiper, die bruine en geelbruine horizontale lengtestrepen heeft. Ook is het lichaam van de Kleine modderkruiper zijdelings afgeplat, terwijl zijn grotere familielid een ronde bouw heeft. De Kleine modderkruiper is een zeer beweeglijk visje. Ter verdediging heeft hij een kleine, uitklapbare stekel onder zijn oog. Aan zijn bek zitten zes korte tastdraden die hij gebruikt om 's nachts op de bodem naar voedsel te zoeken. Overdag schuilen de vissen in de bovenste modderlaag van de bodem (Ottburg, 2008).

Ecologie

Kleine modderkruipers worden aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren vormen het ideale biotoop. De soort is aangepast aan een leven op en in de bodem. Door de kleine weinig elastische zwemblaas met een klein drijfvermogen kan de Kleine modderkruiper op de bodem blijven liggen. Ook is ze, net als de Grote modderkruiper, in staat om gebruik te maken van darmademhaling waardoor ze zuurstofarme situaties kan overleven. Lucht wordt in zulke omstandigheden aan het wateroppervlak ingenomen, om vervolgens via het haarvatenstelsel rond de darmen te worden opgenomen. In zandige tot modderige bodems zoekt de vis met zijn kleine bekopening naar kleine diertjes als kreeftjes en insectenlarven of naar organische resten. Het afzetten van de eieren gebeurt bij voorkeur op een kale, zandige bodem. In het veenweidegebied kan men kleine modderkruipers ook aantreffen in bredere poldersloten. Dit zijn doorgaans oudere dieren; jonge kleine modderkruipers hebben een voorkeur voor smalere sloten met ondiepe oeverzones. Deze opgroeigebieden warmen namelijk sneller op, bieden voldoende voedsel en zijn moeilijker bereikbaar voor roofvissen als Snoek (*Esox lucius*) en Baars (*Perca fluviatilis*). In tegenstelling tot de Grote modderkruiper wordt de Kleine modderkruiper vaak vergezeld door relatief hoge aantallen van andere vissoorten, zoals Vetje (*Leucaspis delineatus*), Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*) en Rietvoorn (*Rutilus erythrophthalmus*).

Verspreiding

Lange tijd werd gedacht dat de Kleine modderkruiper binnen Nederland erg zeldzaam was, maar dit blijkt een misvatting. Door vaker en gerichter te inventariseren op het voorkomen van kleine vissoorten (onder andere met behulp van schepnetten) is de laatste decennia een beter beeld van de verspreiding van deze soorten verkregen. Hoge aantallen kleine modderkruipers worden aangetroffen in diverse laagveen- en zeekleigebieden evenals in de oeverzones van de

randmeren en het IJsselmeer. Ook wordt de soort regelmatig aangetroffen in de rivieren en in traag stromende beken.

Bescherming

Hoewel de soort landelijk gezien niet bedreigd is, kunnen lokale populaties verstoord worden door vermessing en/of achterstallig baggeronderhoud van sloten. Dit kan leiden tot een zuurstofarme omgeving, waarin zich maar weinig macrofauna en waterplanten kunnen handhaven. Door het ontbreken van voedsel wordt de situatie voor de Kleine modderkruiper in dit type sloten onleefbaar. Het baggeren zelf kan echter ook funest voor het voortbestaan van de soort zijn, indien dit te rigoureuus gebeurt. Om te voorkomen dat soorten als de Kleine modderkruiper binnen een stelsel van poldersloten verdwijnen, kan men het baggeren het beste gefaseerd uitvoeren.



De Kleine modderkruiper. De soort wordt gekenmerkt door een fraai patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond. Het dier is in ons land niet zeldzaam en kan worden aangetroffen in allerhande stilstaande en langzaam stromende wateren, waaronder sloten en weteringen (foto: F. Ottburg).

4.5 De Noordse woelmuis

Kenmerken

De Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*) vormt in Nederland een ondersoort die alleen in ons land voorkomt (de soort is endemisch). 'Brussel' heeft alle soorten die alleen in specifieke lidstaten voorkomen aangewezen als prioritaire soorten, wat betekent dat deze landen een specifieke verantwoordelijkheid hebben voor de instandhouding van deze soorten. Nederland heeft deze taak dus voor de Noordse woelmuis.

Vergeleken met andere soorten uit de familie van de woelmuizen (*Microtidae*) die in Nederland voorkomen, zoals de Veldmuis en de Aardmuis, is de Noordse woelmuis een relatief grote soort (tot 16 cm, zonder de 3-7 cm lange staart). De rug is donkerbruin tot zwart en de staart is tweekleurig. De oren steken nauwelijks boven de vacht uit. De soort kan worden verward met zijn familieleden de Veldmuis (*Microtus arvalis*), die kleiner is, een lichtere huidskleur en een kortere staart heeft en de Aardmuis (*Microtus agrestis*). De laatste heeft ook een kortere staart.

Ecologie

De Noordse woelmuis is een planteneter en zijn voedsel bestaat uit rietspruiten, zeggen, biezen en grassen aangevuld met kruiden in de zomer. In de winter wordt het menu aangevuld met schors, zaden en wortels. In de wintermaanden worden de drogere delen in het leefgebied bewoond. In het voorjaar verhuist de soort naar geschikter wordende en vaker nattere plekken. De soort gebruikt ondergrondse of bovengrondse gangen. De nesten bevinden zich bij voorkeur onder hooi- of rietstapels of in pollen van grassen en zeggensoorten.

De belangrijkste typen habitat waarin de soort kan worden aangetroffen zijn: veenmosrietland, schraal grasland, rietland en ruigte, die al dan niet periodiek overstroomd worden. Welke habitat-typen de soort preferereert in de winter in Nederland is onbekend. Het winterhabitat is essentieel voor de overleving van een lokale populatie omdat hier de voorjaarspopulatie overblijft waarmee het reproductiesizoen start.

Of de soort in de genoemde typen habitat voorkomt lijkt te worden beïnvloed door de aanwezigheid van de twee hiervoor genoemde *Microtus*-soorten, de Veldmuis en de Aardmuis. Als één van beide soorten tegelijk met de Noordse woelmuis in een gebied voorkomt neemt de kans af dat de Noordse woelmuis wordt aangetroffen in goede of matig geschikte habitattypen voor de soort. Het terugdringen van de Noordse woelmuis onder invloed van andere soorten woelmuizen tot zijn meest geschikte typen habitat wordt concurrentie genoemd.

Het optreden van concurrentie wordt in Nederland geïllustreerd door het feit dat op eilanden, waar de Noordse woelmuis de enige *Microtus*-soort is, hij voorkomt in natte en droge habitattypen. Zodra één van de concurrerende soorten verschijnt komt de soort voornamelijk nog voor in de nattere typen.

In de Scandinavische landen waar de Noordse woelmuis ook leeft (niet de Nederlandse ondersoort) is ook concurrentie geconstateerd. Echter, onder bepaalde voorwaarden wordt de concurrent de Aardmuis daar verjaagd. Dit kan gebeuren als voor de Noordse woelmuis de geschikte typen habitat van zeer goede kwaliteit zijn en over een groot oppervlak voorkomen (zie ook van Apeldoorn et al., 1992). Dit zijn de habitattypen waarvan grote delen regelmatig overstromen of ('s winters) hoge waterstanden kennen in combinatie met geschikt overwinteringsgebied. Een groot leefgebied heeft meer kans dat alle geschikte typen habitat voor de soort voorkomen.

Een vergelijking van leefgebieden in Nederland (Bergers & van Apeldoorn, 1995) geeft aan dat circa 7,5 hectare geschikt leefgebied met een op de soort afgestemd beheer voldoende lijkt te zijn voor een duurzame lokale populatie. In de meeste gebieden komen geschikte typen habitat voor als een netwerk waarin een lokale populatie moet zien te overleven.

Omdat de soort goed kan zwemmen zijn afstanden van 1-3 km (zwemmend) overbrugbaar, waarbij rietkragen en andere snippers van vegetaties worden gebruikt, die dekking en voedsel bieden.

Verspreiding

In Nederland heeft de Noordse woelmuis zich gehandhaafd in enkele gebieden die (bijna) geheel van elkaar zijn gescheiden (geïsoleerd): delen van de Delta, in Friesland de Makkumer-Noordwaard en delen van het Friese veenweidegebied, het westelijk veenweidegebied en dat van Noord-Holland boven het Noordzeekanaal en tot slot het eiland Texel. De veenweidegebieden kenden vroeger een dynamisch waterpeil met hoge winterstanden en lagere zomerstanden. Deze dynamiek is vergelijkbaar met de getijdenwerking in het Deltagebied.

In Noord-Holland boven het Noordzeekanaal vormen de veenweidegebieden met drasse bloemrijke en veenmosrijke weilanden, rietkragen, verlande sloten en grote en kleinere rietlanden goed leefgebied (Nijhof & van Apeldoorn, 2001). De leefgebieden in heel Noord-Holland zijn onderling vergeleken ten behoeve van de selectie van Natura2000-gebieden voor de soort (Anon., z.j.) De vergelijking vond plaats met behulp van drie kenmerken:

1. omvang en dichtheid van lokale populaties (voorzover bekend),
2. geschiktheid en herstelmogelijkheden van de typen habitat en
3. mate van isolatie.

De omvang en dichtheid van de populatie in de Eilandspolder wordt als waardevol beoordeeld ten opzichte van de landelijke populatie (Anon. z.j.), waarbij is gelet op het aantal vangsten en het oppervlak geschikt leefgebied. De kwaliteit van het leefgebied voor de soort is beoordeeld als matig met slechte herstel mogelijkheden. De mate van isolatie is beoordeeld als redelijk gunstig. Het belang van de polder als onderdeel van het leefgebied van de soort in het veenweidegebied in Noord-Holland is, ondanks de lage scores voor de lokale situatie, ook beoordeeld als waardevol.

Bescherming

De belangrijkste bedreigingen voor de soort zijn:

1. Het verder versnipperen en verkleinen van zijn leefgebieden door onder andere de aanleg van infrastructurele werken en bebouwing, die de uitwisselingsmogelijkheden tussen gebieden verkleinen en de kans op het uitsterven van kleine lokale populaties vergroten.

In verband met de ligging van de Eilandspolder is het noodzakelijk uitwisseling te versterken of in stand te houden tussen deze polder en de Mijzenpolder in het noorden en de populaties in het zuiden (Wormer- en Jisperveld, Uitgeesterpolder, Heemskerkerbroek, Krommeniërpolder; zie Nijhof & van Apeldoorn hoofdstuk vier).

2. Een verkeerd beheer van de leefgebieden, dat leidt tot een achteruitgaan van hun kwaliteit. In Noord-Holland vormen kruidenrijk en kruidenarm rietland, ruig riet met sporadisch struweel opslag en hooiland, dat rijk is aan structuur en extensief wordt beheerd, optimaal leefgebied, direct gevolgd door veenmosrietland en natte ruigtes. Gebieden waar deze vegetaties gemengd voorkomen, afgewisseld met drogere ruige en extensief begraasde (natte)graslanden, waar de soort langdurige overstromingen kan overleven en waar hij kan overwinteren, zullen duurzame lokale populaties kunnen herbergen (Nijhof & van Apeldoorn, 2001). Deze afwisseling van vegetatietypen lijkt noodzakelijk in verband met voedselaanbod en overwinteringsmogelijkheden en komt overeen met een mozaïk van natte en drogere vegetaties in het leefgebied van de soort in Scandinavië, waar hij seizoenstrek vertoont. Of de soort dit gedrag ook in Nederland vertoont is niet bekend omdat het nog nooit is onderzocht.



Noordse woelmuis (foto: R. Krekels).

Het beheer dat afgestemd is op het handhaven van de soort in deze vegetaties ziet er als volgt uit (Nijhof & van Apeldoorn, 2001; Bergers et al., 1998):

- grasland beheer: geen of extensieve seizoensbegrazing (koeien beter dan schapen);
- rietland beheer: streven naar grote oppervlaktes met riet van verschillende ouderdom (overjarig riet lijkt belangrijker dan jonge riet stadia). Ruimtelijk gefaseerd maaien en niet vaker dan 1x per 3-4 jaar;
- voorkomen van branden en plaggen van van riet en andere vegetaties;
- peilbeheer: streven naar natuurlijk peil (hoog peil winter, laag peil zomer, geen peilverlaging), plaatselijk plas- dras situaties en tijdelijk overstroomd land, zoals boezemland.

3. Verschijnen en in hoge dichtheden voorkomen van de concurrerende soorten Veldmuis en Aardmuis. Het negatieve effect van concurrentie kan worden voorkomen door de kwaliteit van het leefgebied voor de Noordse woelmuis in de Eilandspolder te verbeteren en het oppervlak te vergroten (zie hiervoor). Het inzetten op kleine door water omgeven percelen of eilandjes leidt tot te kleine, niet duurzame groepen dieren. Het vergroten van het oppervlak leefgebied en het verbinden van lokale populaties biedt betere garanties voor een duurzame instandhouding van de soort in de Eilandspolder.

5 Noodzakelijke inrichting- en beheermaatregelen

5.1 Inrichting- en beheermaatregelen voor habitattypen

5.1.1 Ruigten en zomen met Harig wilgenroosje (subtype b)

Een goede instandhouding vergt toevoer van brak water. Het habitatype in de polder betreft de Moerasmelkdistel-associatie (32BA2b) en dan de althaeetosum variant met het voorkomen van de soorten Heemst en Echt lepelblad. Het gedijt onder matig brakke omstandigheden (1.000-5.000 mg Cl/l, Schaminee et al., 1999). Het type kan lang standhouden bij verzoeting, echter het Echt lepelblad verdwijnt dan. De beste ontwikkeling kan plaats vinden zonder intern beheer. Struweelvorming blijft lang achterwege. Er vindt een overgang naar andere typen plaats als er regelmatig gemaaid wordt. Af en toe maaien (1x per 3-5 jaar) is meestal geen probleem en het voorkomt de uiteindelijke successie naar struweel en bos. Het achterblijven van een deel van het strooisel na maaien is positief, maar het meeste dient echter te worden afgevoerd (maatwerk!).

Extensieve begrazing (circa 0,5 rund/h of 1 schaap/ha) en incidentaal branden is mogelijk, echter met mate en vergt een goede planning en inschatting van de plaatselijke situatie. Vegetaties met Echt lepelblad en Heemst verdienen volgens Schaminee et al. (1995) extra aandacht, omdat beide soorten in hun voorkomen worden bedreigd. Het opbrengen van geringe hoeveelheden bagger kan de ontwikkeling bevorderen. Deze moet echter van goede kwaliteit zijn en het opbrengen mag slechts in een dunne film gebeuren. Dit stelt hoge eisen aan de uitvoerders van baggerwerkzaamheden.

Hydrologie en abiotiek

De aanvoer van brak water voor de strooiselruigten vergt een grote inspanning (Huurnink, 2009; KIWA, in prep). Oorspronkelijk werd de polder gevoed door brak water met een chloridegehalte van ongeveer 5.000 mg/l. Tegenwoordig bevat het ingelaten water slechts 100-350 mg/l chloride met wat uitschieters naar boven. Daarnaast is enige peilfluctuatie (zoals wordt voorgesteld door Mantel, 2007) en een (herstel van) inundatieregime van belang. Het KIWA geeft aan dat het herstel van het inundatieregime 'uitgekiend' dient te gebeuren omdat de veenmosrietlanden (zie hieronder) niet tegen inundatie kunnen.

Het ondiepe grondwater is brak en plaatselijk treedt brakke kwel op. Deze plekken kunnen door middel van compartimentering gebruikt worden voor herstel van verlanding. Echter waar regenwater stagneert op het maaiveld zijn zoetwaterlenzen aanwezig, die ongunstig zijn voor de vegetaties van meer brakke omstandigheden.

Er vindt wegzijging plaats naar de omliggende polders en droogmakerijen vanuit het Natura 2000 gebied, de omvang daarvan is echter onbekend (KIWA, in prep). Er wordt bijna voortdurend water ingelaten om het polderpeil op niveau te houden. Er is in het gebied onderbemaling aanwezig, waardoor verdroging optreedt en de bodem inklinkt (oxidatie en mineralisatie van de veenbodem).

Het water heeft zeer hoge nutriëntengehaltes (N en P en SO_4) met extreem hoge sulfidegehalten. Daarnaast vindt verrijking plaats door de bemesting van landbouwpercelen en door de mineralisatie van veenbodems (verrijking met voedingsstoffen; zie oxidatie van het veen hierboven).

Er is vrij weinig bekend over de abiotiek van de bodem. De pH was op sommige plaatsen voldoende hoog in 2000 (Altenburg & Wymenga, 2000). Echter de vegetatie wijst op het optreden van 'verzuring' en op 'vermesting' (rijker worden aan voedingsstoffen). Brandnetel en Braam rukken op, en de successie naar bos wordt versneld, wat ook vaak gepaard gaat met verrijking, naast verdroging. Het grootste probleem is misschien wel de oxidatie van het veen (zie hierboven), veroorzaakt door de te lage grondwaterstand. Het veroorzaakt ook een dunne slib, die de sloten doet dichtslibben en die de groei van waterplanten belemmert.

Beheer

Maatregelen tegen verruiging (struweel- en struikopslag als stappen in het proces van bosvorming) zijn nodig. Op lange termijn moeten nieuwe verlandingsstadia kunnen ontstaan. Dit kan door bagge-

ren (nu al gepland) of het graven van petgaten. Bagger van goede kwaliteit mag als een heel dun filmpje (maximaal 2 cm) op de vegetatie worden aangebracht met een frequentie van eens in de tien jaar. Als de voorwaarden niet worden gevolgd zal het opbrengen van slib averechts werken en voor verdere verzuivering zorgen! De bagger moet van goede kwaliteit zijn. Om de verzuivering tegen te gaan zou de bemesting moeten worden stopgezet en periodiek dient opslag van bomen en struiken te worden verwijderd. Kappen dient ook te gebeuren in de al verzuivde gebieden, waar nu bos aan het ontstaan is.

maatregel/vegetatie	veenmosrietland	brakke ruigte
Opslag/verzuivering	-	-
Maaien + afvoeren	+	+ (1x per 3-5 jaar)
Peilverlagen/verdrogen/onderbemalen	-	-
Peil verhogen	+	+
Herstel natuurlijk peilfluctuatie	-	+
Handhaven huidig water inlaten en verzoeten	- (verlies zoutminnende soorten)	-
Kwel bevorderen	+	+
Herstel oevergradient	+	+
Inklinken bodem/mineralisatie	-	-
Nieuwe verlanding/petgaten maken/plaggen	+	0/+
Baggeren/bagger opbrengen (onder strikte voorwaarden)	+	+
Kritische depositie N 10-20 kg/ha	-	0
Bemesting + depositie circa 275 kg/ha (zeker geen kunstmest)	-	- (komst nitrofiële soorten)
Ruwe stalmest (in omgeving)	+	+
Opp vergroten/interne isolatie opheffen	+	+
Externe isolatie opheffen, verbinden	+	+
Begrazing extensief (voor-naweiden), koeien en schapen Circa 0,5 koe/ha en 1 schaap/ha; naweiden circa 1 maand voor of na maaien	+	?
branden incidenteel	nvt	+
rietbeheer	+	+
Maaien late zomer (eind juli) of winter + afvoeren	+	+ (eenmaal in de vijf jaar)

Tabel 5.1 Effecten van beheermaatregelen op de beschermde habitattypen.

Advies

Het versterken van het duurzaam voorkomen van de strooiselruigten in het gebied kan worden bereikt door een aantal maatregelen. Herstel van een gering peilfluctuatie en herstel van inundatie kan daartoe bijdragen, echter dit is precisiewerk omdat het veenmosrietland hier niet goed tegen kan. Fluctuaties in peilbeheer zijn bevorderlijk voor het ontstaan van nieuwe strooiselruigtes. Hiervoor dient het slootwater helder te zijn om de eerste fase van verlanding door middel van waterplanten mogelijk te maken. Dit proces zorgt ook voor minder strakke oevers met een grotere gradiënt van water naar land, die de algemene biodiversiteit en natuurlijkheid van het gebied zou doen toenemen. Door compartimentering van het water, zoals voorgesteld door het KIWA, kunnen zowel zoete als eventueel zoute verlandingsstadia ontstaan. Hierbij wordt dus gebruik gemaakt van variatie in eigenschappen van het oppervlaktewater en ontstaan ook mogelijkheden om meer zoet water in de polder vast te houden.

Deze visie wordt door ons ondersteund, maar moet worden afgestemd op de functie van de polder als leefgebied van de twee beschermde soorten vis met een netwerk van ondiepe en diepere watergangen.

Het verhogen van het peil zou ook veel problemen met sulfaat en sulfiden kunnen beperken, wat gunstig is voor het ontstaan van nieuwe verlandingsstadia. Echter het nutriëntengehalte van het water mag niet te hoog zijn en waar nodig voor de doelen zou de bemesting geheel moeten stoppen.

Om de zoute omstandigheden te herstellen is meer moeite nodig. Aanvoer van zout water van goede kwaliteit is een (dure) optie. Wellicht kan als alternatief worden gekozen voor het oppompen van het diepere nog zoute grondwater, mits dit van voldoende kwaliteit is; mogelijk is het grondwater te fosfaatrijk. Hiervoor is nader onderzoek noodzakelijk.

5.1.2 Overgangs- en trilveen (type B veenmosrietlanden)

Het type heeft voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden nodig. Het is afhankelijk van basenrijk grondwater of oppervlaktewater dat zich vermengt met zuur voedselarm regenwater. In de zomer kan het chloridegehalte in de diepere delen oplopen tot 1500 mg/l. Er bestaat ook een zoete variant van het type met een chloridegehalte van 30-250 mg/l.

Voor- en nabeweidings kan, maar zeer extensief en met koeien (1 maand voor en na het maaien), zeker niet met paarden en pony's. De laatste twee soorten grazers zullen de bodem vernielen, zoals al in het gebied te zien valt in het aanwezige vochtig schraalgrasland.

Het waterpeil mag dalen tot 20 cm onder maaiveld, een pH van 3.0-4.5 komt voor (Schaminee et al., 1995). Wamelink et al. (in prep., www.abiotic.wur.nl) geven een range voor de pH van goed ontwikkelde veenmosrietlanden van pH 4,9-5.5. De soortenrijke vorm is afhankelijk van begrazing. Bij maaien (in late zomer) en zonder bemesting door bijvoorbeeld vee vormt zich een soortenarme variant. Het in het gebied aanwezige type behoort tot het brak veenmosrietland typicum (9Aa2a Pallavicinio-Sphagnetum typicum). Het type is erg gevoelig voor verbossing. Net als voor de strooiselruigten is bagger opbrengen mogelijk om de bodem wat te ontzuren maar alleen als het niet te vaak gebeurt en in een dun laagje. De bagger moet van goede kwaliteit zijn, voedselarm en relatief basenrijk en pyrietarm. Eens in de 6 à 10 jaar is bagger opbrengen mogelijk, niet vaker. Het type is gevoelig voor overbegrazing, maar voorbeweiden is wel mogelijk, in combinatie met maaien in de zomer of winter. Het afvoeren van het maaisel is noodzakelijk. Negatief voor het type is het gebruik van kunstmest, verlaging van het waterpeil en het staken van maaien en extensief beweiden.

Het gebied wordt bemest, waardoor de gemiddelde stikstof – of N-input (depositie en bemesting) voor het gebied ongeveer 275 kg N/ha/j bedraagt. Dit is ver boven de kritische waarden voor het veenmosrietland. De output in het gebied is ook ongeveer 275 kg N/ha/j wat betekent dat een groot deel van de stikstof in de vegetaties wordt opgenomen, waarmee vooral de stikstofgevoelige vegetaties verdwijnen (veenmosrietland).

Hydrologie en abiotiek

De zomergrondwaterstanden zijn door het gevoerde peilbeheer (onderbemaling) te laag om het veenmosrietland in goede staat te behouden. Onderbemaling dient voor dit type dus te worden stopgezet.

Verdroging in de zomer treedt ook op door slechte doorlatendheid van de bodem. Een aantal groeiplaatsen is aan het vervuigen, wat duidt op het rijker worden van het veenmosrietland aan voedingsstoffen (nutriënten). Daarnaast vindt een ontwikkeling naar bos plaats, wat ook gepaard gaat met interne verrijking met voedingsstoffen en verdergaande verdroging.

Vegetatie

Gradiënten bestaande uit typerende soortencombinaties (subtypen), die vaak kenmerkend zijn voor veenmosrietlanden, lijken nu verdwenen door achterstallig of niet uitgevoerd beheer en door verzoeting. Het beheer van het veenmosrietland kan worden verbeterd, waarbij maaien noodzakelijk is en na- (of voor-) beweiding mogelijk, maar dit mag slechts zeer extensief zijn. Als het veenmosrietland goed ontwikkeld is, hoeft het niet jaarlijks te worden gemaaid.

Het is van groot belang dat verruiging (meer voedselrijke situaties met voedselminnende planten) wordt tegengegaan. Daarom is het van belang dat maaisel wordt afgevoerd. Ten tijde van een excursie (eind september 2009) was dit (nog?) niet gebeurd. Tevens moet op plekken waar nu al opslag en bosvorming is opgetreden deze opslag worden verwijderd. Om toevoer van nutriënten tegen te gaan zou de (kunstmest en drijfmest) bemesting in het gebied moeten worden gestaakt. Bemesting met stalmest in de polder verdient de voorkeur, zoals nu op sommige percelen al gebeurt. De directe omgeving van en de percelen met veenmosrietland moeten niet worden bemest.



Niet afgevoerd maaisel (foto: F. Ottburg).

Beheer

Bemesting in de omgeving van de percelen alleen met ruwe stalmest, niet met drijfmest. Dit is slecht voor de luchtkwaliteit, maar ook voor het water, waarin een deel direct of indirect zal verdwijnen. Het rietland dient weer beheerd te worden, successie naar bos dient te worden gestopt. Beheer kan 's winters plaatsvinden als het gebied bevroren is (klassiek). Voor onder andere vogels is het van belang dat er vers riet en overjarig riet naast elkaar aanwezig zijn.

Advies

Een aantal processen die bij te sturen zijn, maken dat het veenmosrietland in het gebied zich niet goed ontwikkelt en zich niet kan handhaven. Het peilbeheer is daar vooral debet aan. De onderbemaling zou moeten stoppen en het wegzijgen van water naar de omringende (onderbemalen) polders zou moeten worden gestopt. Dit kan door de bemaling te beperken en eventueel te compartimenteren. De onderbemaling in de polder dient te worden gestopt.

In de polder zijn nog een paar kleine snippers veenmosrietland te vinden. Voor een goede ruimtelijke samenhang en een betere borging van het voortbestaan van het type zouden op meer plekken weer veenmosrietlanden moeten worden ontwikkeld en de nog aanwezige restanten zouden moeten worden hersteld en vergroot. Hierdoor krijgt het gebied ook weer een regionale functie voor dit type en kan het een netwerk gaan vormen met de andere veenmosrietlanden in de ruimere omgeving. Ontwikkeling kan plaats vinden door nieuwe petgaten te maken, door watergangen te laten verlanden of mogelijk ook door verrijkte (weide) gronden te plaggen.

Voor dat laatste zouden de rietrijke percelen in aanmerking kunnen komen en de percelen waar op de koppen nog een rietkraag aanwezig is en waar nog doelsoorten aanwezig zijn, onder andere als zaad in de bodem. Van hieruit zou het perceel dan weer snel gekoloniseerd kunnen worden.

Belangrijk is wel dat de zaadbank op de koppen en aan de randen bewaard blijft. Mocht die op de percelen nog in tact zijn dan dient daar bij het plaggen rekening mee te worden gehouden. Als alternatief zou het maaibeheer (met afvoer van het maaisel!) van de winter naar de late zomer verplaatst kunnen worden om zo de verruiging door bemesting te stoppen. Door vroeger te maaien worden meer nutriënten afgevoerd. Ook de percelen waar nog interessante soorten aanwezig zijn of waar zich nog soortenrijk (of soortenarm) grasland bevindt, komen in aanmerking voor natuurontwikkeling of verbetering van de groeiomstandigheden. Ook hier moet rekening worden gehouden met de nog aanwezige soorten.

5.1.3 Eindconclusies

De Eilandspolder-Oost bevat nog een klein aantal locaties, die ecologisch de moeite waard zijn en ook een aantal gewenste soorten is nog in het gebied aanwezig. Het beheer is echter onvoldoende om de typen en soorten te behouden en een grotere beheersinspanning is noodzakelijk. Dit kan deels zeer eenvoudig door bijvoorbeeld de aanwezige bemalingsmolentjes te herstellen en goed te gebruiken, het maaibeheer adequaat uit te voeren en de mestgift op sommige percelen te stoppen. Daarnaast is het zeer noodzakelijk om de waterstandregulatie natuurvriendelijker te maken en achterstallig onderhoud (verwijderen bosopslag) uit te voeren. De hydrologische situatie dient op orde te worden gebracht en als het zoute element van de strooiselruigte behouden moet blijven, zal toevoer van zout water moeten worden geregeld (vanuit diepere watervoerende lagen?). Als dit onverhoopt niet mogelijk is moet worden ingezet op behoud van de zoete variant van dit habitattype. Het behoud van beide typen is alleen te realiseren als het oppervlak van beide typen wordt uitgebreid. Daarvoor is zeker nog potentie aanwezig in het gebied.



Overjarig en recent gemaaid riet (foto: F. Ottburg).

5.2 Inrichting- en beheermaatregelen voor vogels

Lepelaar

Het handhaven van de huidige situatie is de doelstelling voor de Lepelaar wat een erg laag ambitieniveau is. Lepelaars zijn moerasvogels en horen thuis in de Eilandspolder-Oost. Bij het uitvoeren van het baggerplan kan rekening gehouden worden met de soort door een niet te dikke laag modder te handhaven. Overwogen kan worden hier en daar percelen onder water of plas-dras te zetten. Sloten kunnen hier en daar ingericht worden voor lepelaars, door plaatselijk aan de randen ondieptes te graven. Bij monitoring zou de Lepelaar moeten worden meegenomen om de effecten van de uitgevoerde maatregelen te meten en die zo nodig bij te stellen.

Wintertaling

Het verbeteren van terreinkenmerken kan een positief effect hebben op de soort. Percelen of delen daarvan kunnen buiten het weidevogelbroedseizoen plas-dras worden gezet; langs wateren

kunnen ondiepe zones in de vorm van inhammen of terrasbermen worden gecreëerd die gedeeltelijk onder water staan.

Smient

De Smient is schadelijk voor de landbouw omdat hij vraatschade veroorzaakt aan grasland, granen en groenten en de gewassen tevens vertrapt en vervuult. Vooral Engels raaigras in agrarische graslandgebieden wordt graag gegeten. In geval van inkomstenderving kunnen boeren schadevergoeding ontvangen. Smienten gebruiken echter ook extensief geëxploiteerde graslanden, waarin Veldbeemdgras, Geknikte vossenstaart en Fioringras groeien (Rijnsdorp, 1984, 1986). In een nieuw beheerplan zou hiermee rekening kunnen worden gehouden door een groter oppervlak met extensief graslandbeheer.

Meerkoet

Het verwijderen van een deel van de baggerlaag zal niet alleen in het voordeel van de Meerkoet werken, maar ook positief kunnen zijn voor andere aan water gebonden organismen. Voedsellocaties op het land met een korte vegetatie moeten bereikbaar zijn vanuit het water. Hiervoor kan plaatselijk maaien van riet noodzakelijk zijn. Verder kan overwogen worden om de hiervoor geschetste beheer/inrichtingsmaatregelen te combineren. Hierbij moet worden nagegaan of afstemming noodzakelijk is met andere beheermaatregelen.

Kievit

De Kievit is afhankelijk van percelen waarop zich overwegend kort gras bevindt. Op percelen met agrarisch beheer kan zo'n situatie worden gecreëerd door en niet al te intensieve begrazing al dan niet gecombineerd met een lagere bemesting. Deze maatregelen zouden kunnen plaatsvinden in het noordwestelijk deel van de polder, boven de Veersloot. Tevens in de graslanden beneden de Zuidersloot en in het gebied boven de Veersloot tussen de Gouw en de Schermerringvaart.

Goudplevier

In het algemeen is herstel van traditionele pleisterplaatsen op oud grasland een voorwaarde voor een gunstige staat van instandhouding van de populatie van de Goudplevier. De Eilandspolder-Oost is zo'n traditioneel gebied. Voor de eeuwwisseling kwam de soort er al in behoorlijke aantallen voor. In het huidige concentratiegebied met intensievere agrarische activiteit zou het beheer er op gericht moeten zijn dat er altijd voldoende oud grasland beschikbaar is. In het gebied onder de Zuidersloot zou daar naar gestreefd kunnen worden. Verder liggen er mogelijkheden in het noordwesten onder de Schermerringvaart. Samen bieden deze gebieden mogelijkheden voor risicospreiding in verband met bepaalde vormen van graslandbeheer, zoals het opnieuw inzaaien van grasland wat ook voor weidevogels van belang kan zijn. In alle gevallen moet nog aan een ander belangrijke voorwaarde worden voldaan: open ruimte met zicht, dat niet belemmerd wordt door rietkragen.

Grutto

Over percelen die als slaap/verzamelplaats gebruikt worden moeten afspraken gemaakt worden met de pachter of beheerder. Tussen 15 februari en 15 mei is de aanwezigheid van een permanent aantal percelen met een plas- dras situatie of ondiep water gewenst. Hetzelfde gebied zou ook in de periode van 15 juni-1 september aanwezig moeten zijn. Weidemolentjes of op zonne-energie werkende waterwielpompen kunnen voor de bemaling zorgdragen, ook greppels die water bevatten kunnen dit effect bereiken.

Soort	Lepelaar	Winter taling	Smient	Meer-koet	Kievit	Goud-plevier	Grutto	Riet-zanger
Maatregel of activiteit								
Baggeren	Selectief; Waterdiepte: 10-30 en >50 cm Breedte 3-5 m Weinig/geen watervegetatie	+; Ondiep water; brede wateren	+; open water	+; open water	0	0	0	0
Kappen	+; open landschap	+	+/-	+	+	+	+	0
Plas/dras; terrasbermen	-	+	0/+	0	-	-	+	0
Grasland maaien	0	0	+	0/+	+	+	0/-	0
Begrazen	0	0	0	0	0/+	0	0/-	0
Toename opp riet	0/-	0/-	0/-	-	-	-	-	+ (oud riet)
Riet maaien	+	0	0/+	+	+	0	0	Gefaseerd in de ruimte
Recreatie	-	-	-	0/-	-	-	-	0/-
Waterkwaliteit	brak							

Tabel 5.2 Effecten van beheermaatregelen op de beschermde vogelsoorten.

+ = soort reageert positief; doelstelling wordt (meestal) gehaald;
 0 = soort reageert niet of neutraal; doelstelling soms wel, soms niet gehaald;
 - = soort reageert negatief; doelstelling wordt (meestal) niet gehaald.

Indien het bovenstaande niet inpasbaar is in agrarische bedrijfsvoering kan worden overwogen om nieuwe slaapplekken in te richten. Daarvoor moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- een grootte van tenminste 4 ha om als een effectieve slaapplek te kunnen dienen;
- storende elementen die het uitzicht belemmeren, zoals bosschages en vrij hoge rietkragen moeten afwezig zijn;
- er is een verstoringvrije zone van tenminste 250 m;
- de waterdiepte op de percelen ligt tussen de 5-10 cm.

Rietzanger

Er is sprake van achterstallig beheer van de rietlanden en rietstroken. Dit kan gunstig zijn voor de Rietzanger als hierdoor het oppervlak overjarig riet groter wordt. Dit kan ook worden bereikt door een gefaseerd rietbeheer uit te voeren. Voor het kerngebied lijkt dit noodzakelijk, omdat daar de dichtheden afnemen wellicht als gevolg van het ongeschikt raken van broedplaatsen. Bij de uitvoering van gefaseerd rietbeheer moet worden nagegaan of daardoor populaties van andere organismen niet in het gedrang komen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan weidevogels of organismen die negatief beïnvloed worden door verlandingsstadia.

Voor een duurzame (kern)populatie van de Rietzanger (Foppen et al., 1998) wordt een aantal van 300 broedparen gegeven. Met dit aantal, dat voor de Eilandspolder-Oost als wenselijk kan worden beschouwd, wordt de instandhoudingsdoelstelling ruim gehaald en worden schommelingen veroorzaakt door extreme droogte in het overwinteringsgebied opgevangen.

5.3 Inrichting en beheermaatregelen voor vissen

Kwaliteitseisen van sloten en weteringen voor vissen

Factoren die van belang zijn om sloten en weteringen ecologisch goed te laten functioneren voor vissen en andere organismen (bijvoorbeeld amfibieën en libellen) en daarmee de biodiversiteit, en die dus het aantal soorten en hun aantallen positief beïnvloeden zijn:

- connectiviteit (samenhang c.q. verbinding)
- structuur
- beheer
- waterkwaliteit

Verbetering op deze punten komt niet alleen tot uiting in het soortenspectrum van de vissen en hun aantallen, maar vertaalt zich ook in een hogere biodiversiteit in de overige faunagroepen en de daarbij behorende flora: voorbeelden hiervan zijn visetende watervogels zoals Fuut, Blauwe reiger en waterplanten, zoals Watergentiaan en Gele plomp (Ottburg & De Jong, 2009).

In de Eilandspolder-Oost vragen voor het beheer vooral de aandacht het tegengaan van het troebel worden van het water, herstel van de begroeiing van waterplantenvegetaties en het tegengaan van eutrofiëring, omdat deze watereigenschappen sterk achteruit zijn gegaan.

Verbinding en structuur

In de voor vissen ideale polder geldt dat de meeste sloten in directe verbinding staan met elkaar en met de brede weteringen (connectiviteit). Een dergelijk aaneengesloten netwerk van verschillende met elkaar verbonden watergangen met hun eigen kenmerken (diepte, temperatuur enzovoort) zorgt ervoor dat veel vissen hun levenscyclus van paaien, foerageren en migreren (trek) tussen diverse deelhabitats (paai-, opgroei- en overwinteringsgebied) volbrengen (Kersten & Ottburg, 2003). Een dergelijke situatie is in veel Nederlandse polders verloren gegaan.

Verdwijnt deze structuur echter door landinrichting en/of een verkeerd beheer (of geen beheer), dan verdwijnen ook de eerder genoemde deelhabitats voor vissen die noodzakelijk zijn om verschillende stadia van hun leven te kunnen volbrengen. Bij een goed uitgevoerd cyclisch en ruimtelijk gefaseerd beheer zijn de benodigde deelhabitats (paai- en opgroei gebied voor jonge vis) op ieder moment ergens aanwezig in het systeem. Bij een rigoureuze intensieve schonen en baggeren nemen het aantal vissoorten en hun aantallen sterk af en heeft het betreffende water een langere hersteltijd.

Voor de Eilandspolder-Oost geldt dat door de aanleg van dammen veel van de gewenste connectiviteit verloren is gegaan. Op het oog lijkt de polder goed ingericht te zijn voor de soorten. In veel van de geïsoleerde stukken bevindt zich nog een mix van breed en diep (veel van het diepe water is in de huidige situatie ondiep door de aanwezige baggerachterstand) water en smal en ondiep water. Of de compartimentering effecten heeft gehad op de beide beschermde soorten vis, is onbekend, omdat zowel de verspreiding van de beide soorten als hun aantallen onbekend zijn. Belangrijk is daarom het uitvoeren van een zogeheten nulmeting, en daar de te nemen beheermaatregelen op te baseren. Een dergelijke meting heeft als doel er achter te komen waar en in welke mate beide soorten nog voorkomen.

Beheer

De manier waarop de watergangen worden beheerd zijn vanuit ecologisch oogpunt niet alleen voor vissen, maar ook voor andere watergebonden soorten van flora en fauna voor verbetering vatbaar. Hierdoor is het mogelijk de biodiversiteit binnen de Eilandspolder-Oost te verbeteren en aan te sluiten bij de doelstellingen van de Kader Richtlijn Water (KRW), de Flora- en faunawet (soortbescherming, onderdeel van de Habitatrichtlijn) en de Natura2000 doelstellingen. Het ecologisch beheer van watergangen vertoont een evenwicht tussen de economische en uitvoeringsaspecten en de ecologische vereisten van de te beschermen soorten. Praktische voorbeelden hiervan zijn te vinden in onder andere Ottburg & De Jong (2006) en De Jong (2002). Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn:

- gefaseerd schonen en baggeren, in tijd en ruimte;
- gericht baggeren, met het oog op vluchtwegen voor vissen;
- terugzetten van flora en fauna, bijvoorbeeld grote zoetwatermossels waarmee de Bittervoorn een symbiose heeft;
- gebruik van geschikte technieken.

Advies

Het ecologisch beheer van sloten en wetingen blijft maatwerk en vooral een zorgvuldige uitvoering van baggerwerk is erg belangrijk. Omdat ecologische doelen centraal staan in het gebied is het raadzaam ook het beheer van de watergangen te baseren op kennis en inzicht over het voorkomen van de te beschermen soorten en hun aantallen (nulmeting) en hier het werkplan op af te stemmen. Het beheer voor de watergangen zou een integraal onderdeel moeten vormen van het beheerplan voor het gebied.

Het is dus noodzakelijk dat de beheerder van de watergangen (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier) zijn beheer afstemt met dat van de terreinbeheerder en de agrariërs in het gebied evenals andere (particuliere) belanghebbenden in het gebied, om een zo groot mogelijk draagvlak voor het beheer te verwerven.

Om de doelstelling "behoud" van de beide beschermde soorten vis in de polder te garanderen en om de effectiviteit van de genomen maatregelen te weten is het noodzakelijk om:

- van beide beschermde soorten te weten waar en in welke mate ze in de polder voorkomen;
- beide soorten gedurende enkele jaren te monitoren. Immers alleen op deze wijze is het mogelijk na te gaan of beide vissoorten zich in de tijd negatief, neutraal of positief ontwikkelen.

Van deze aanpak profiteren niet alleen de beschermde soorten van de Habitatrichtlijn, maar ook algemeen voorkomende vissoorten als Snoek en Rietvoorn.

Op basis van bovenstaande zijn de volgende aspecten van het waterbeheer van belang om in een beheerplan te worden meegenomen:

- vaststellen van plaatsen waar de grootste aantallen van de beleidsrelevante (bedreigde) vissoorten voorkomen (kernegebieden van de lokale populatie);
- afdammen, dempen of vergraven van sloten en wateren;
- schonen van sloten/waaien (waterlopen) en oevers (maaien) middels beheerkalender (gefaseerd in tijd en ruimte);
- baggeren van sloten/wetingen middels beheerkalender (gefaseerd in tijd en ruimte);
- monitoren van de schonings- en baggerwerkzaamheden;
- peilbeheer, met een voorkeur voor natuurlijk peilbeheer vanuit ecologisch oogpunt;
- informatievoorziening.

Maatregel/vissoort	Bittervoorn	Kleine modderkruiper
Vergroten verbinding watergangen of instellen grote compartimenten met	+	+
Gefaseerd schonen en baggeren in ruimte en tijd	+	+
Terugzetten flora en fauna/juiste baggerinstrumenten	+	+
Meer natuurlijk peilbeheer	+	+

Tabel 5.3 Positieve effecten van beheermaatregelen op de beschermde vissoorten.

De waterschappen zijn zich bewust van hun verantwoordelijkheid voor een beter ecologisch beheer van hun gebieden en hebben daarom een gedragscode opgesteld voor regulier beheer die afgestemd is op de Flora- en faunawet (Ff-wet) (Unie van waterschappen, 2006). Deze gedragscode schept mogelijkheden om werkzaamheden op maat uit te voeren op plaatsen waar die van belang zijn voor soorten. Een belangrijk uitgangspunt in de code is dat beargumenteerd kan worden dat het duurzaam voortbestaan van populaties van beschermde soorten niet in gevaar wordt gebracht door de uit te voeren werkzaamheden. Goed gedocumenteerde waterschapspecifieke werkprotocollen vormen hiervoor de basis. Wanneer niet volgens de gedragscode gewerkt kan worden, ligt de verantwoordelijkheid bij het waterschap om te bepalen of en wanneer een onthefingsaanvraag nodig is volgens de Flora- en faunawet artikel 75a (Box 1).

De uitvoering van de werkzaamheden in het veld vraagt in veel gevallen nog wel aandacht, omdat uitvoerders nog niet gewend zijn aan een dergelijk gericht beheer.

Box 1. Flora- en faunawet. Art. 2.

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover dat in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

5.4 Inrichting en beheermaatregelen voor de Noordse woelmuis

Een beheer dat afgestemd is op het handhaven van de soort houdt rekening met een aantal maatregelen dat de vegetaties betreft waarvan de soort afhankelijk is voor voedsel en/of overwintering (Nijhof & van Apeldoorn, 2001; Bergers et al., 1998):

- handhaven en uitbreiden van de aanwezige voedselarme vegetaties (veenmosrietland) en strooiselruigten;
- grasland (nat, ruig, soortenrijk)beheer: geen of extensieve seizoenbegrazing (koeien beter dan schapen);
- creëren van plaatselijk plas- dras situaties;
- nieuwe petgaten en herstel van alle successiestadia van verlanding;
- rietland beheer: streven naar grote oppervlaktes met riet van verschillende ouderdom (overjarig riet lijkt belangrijker dan jonge rietstadia). Ruimtelijk gefaseerd maaien en niet vaker dan 1x per 3-4 jaar;
- voorkomen van branden en plaggen van riet en andere vegetaties;
- peilbeheer: streven naar natuurlijk peil (hoog peil winter, laag peil zomer), plas- dras situaties en tijdelijk overstroomd land, zoals boezemland;
- tegengaan van bosvorming.

Het is niet bekend waar de soort zich gedurende het jaar ophoudt in de polder en waar de soort in de hoogste dichtheden voorkomt. Dit maakt een beheer dat inzet op een fasering van maatregelen in ruimte en tijd erg moeilijk. Belangrijke voorwaarden voor het behoud van de soort in de polder zijn daarom:

- inventariseren waar de soort zich ophoudt, in het voortplantingsseizoen en vooral ook in de winter;
- monitoren van de effecten van het beheer op het voorkomen van de soort.

Beide voorwaarden zijn uitermate belangrijk in verband met de onduidelijke gevolgen voor de soort van het eventueel verdwijnen van het veenmosrietland als belangrijk voedselgebied.

Om concurrentie van andere woelmuissoorten (Aardmuis en Veldmuis) tegen te gaan is de beste maatregel het vergroten en optimaal beheren van het oppervlak leefgebied (veenmosrietland, schrale grasvegetaties en verruigd rietland).

Het instellen van kleine geïsoleerde percelen zal leiden tot kleine zeer lokale groepen met geringe overlevingskansen en dient dus achterwege te blijven.

Hetstel van uitwisselingsmogelijkheden in vooral een oost-west richting door de polder is uitermate belangrijk om de soort voor het gehele veenweidegebied van Noord-Holland te behouden (Nijhof & van Apeldoorn, 2001).

Maatregel/vegetatie	Noordse woelmuis
Opslag/verruiging	-
Maaien (late zomer) of winter+ afvoeren	0/-
Peilverlagen/verdrogen/onderbemalen	-
Peil verhogen	+
Herstel natuurlijk peilfluctuatie	+
Handhaven huidig water inlaten en verzoeten	0
Kwel bevorderen	+
Herstel oevergradient	+
Inklinken bodem/mineralisatie	-
Nieuwe verlanding/petgaten maken/plaggen	+
Baggeren/bagger opbrengen (onder strikte voorwaarden)	-
Kritische depositie N 10-20 kg/ha	-
Bemesting + depositie circa 275 kg/ha (zeker geen kunstmest)	-
Ruwe stalmest (in omgeving)	0/+
Opp vergroten/interne isolatie opheffen	+
Externe isolatie opheffen, verbinden	+
Begrazing extensief (voor-naweiden), koeien en schapen Circa 0,5 koe/ha en 1 schaap/ha; naweiden circa 1 maand voor of na maaien	0/-
branden incidenteel	-
rietbeheer	+

Tabel 5.4 Effecten van beheermaatregelen op de Noordse woelmuis (0= neutraal; += positief en - = negatief).



Zicht op de Eilandspolder-Oost (foto: Stichting Open Polders).

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Inleiding

In hoofdstuk drie zijn de doelen voor de Eilandspolder-Oost beschreven. Deze zijn alleen te realiseren als aandacht wordt besteed aan de ecologische en milieu(abiotische)factoren die een belangrijke rol spelen bij de instandhouding van de geselecteerde soorten en habitattypen. Deze factoren komen tot uitdrukking in structuur en functiekenmerken van het gebied en bepalen hierdoor de kwaliteit van de polder voor de doelen. De factoren hangen (deels) samen waardoor voor de noodzakelijke te nemen maatregelen voor inrichting en beheer het gebied als geheel in ogenschouw moet worden genomen.

Ook de bepaling (in de Habitatrichtlijn) dat het noodzakelijke beheer rekening houdt met de sociaal- economische situatie in het gebied maakt dat het beheerplan de gehele Eilandspolder (zowel West als Oost) behandelt en in dit gebied zoekt naar de mogelijkheden om de bescherming te integreren met andere functies van het gebied. Daarbij zijn de doelen wel maatgevend. In de Inleiding is er al op gewezen dat in het gebied ook nog andere te beschermen waarden voorkomen dan alleen die uit hoofde van de beschermde status als Natura2000-gebied.

De gunstige staat van instandhouding zoals de aantallen vogels en broedparen en de lokale populaties van de beschermde vissen en de Noordse woelmuis zullen in de tijd niet constant zijn. Dit heeft als gevolg dat beheer en inrichting pas effectief genoemd kunnen worden als blijkt dat, op basis van monitoring in de tijd, de beschermde soorten en habitattypen (duurzaam) aanwezig blijven. Het is niet uitgesloten dat de doelen, ondanks de getroffen beheermaatregelen toch een neerwaartse trend laten zien. Het beheerplan moet hier rekening mee houden door andere functies in het gebied zo te integreren dat ze, indien noodzakelijk, aangepast kunnen worden. Moeilijk omkeerbare vormen van schaalvergroting en intensivering in de toekomst (bijvoorbeeld bij recreatie, ontsluiting en agrarische bedrijfsvoering) moeten worden voorkomen.

In de praktijk blijkt het goed integreren van functies een moeilijk opgave. Het komt vaak in een complex en moeizaam besluitvormingsproces tot stand. Er zijn echter veel voorbeelden binnen Nederland en in andere Europese landen die laten zien dat het succesvol kan verlopen. In deze gevallen blijken informatie, communicatie en participatie van alle betrokken belanghebbenden bij en geïnteresseerden in het gebied een belangrijke rol te spelen (zie Nawoord).

In een dergelijk proces speelt het beheerplan een belangrijke rol vooral door het helder formuleren van de noodzakelijke maatregelen om de instandhoudingsdoelen te bereiken en de knelpunten die zich daarbij voordoen. Vaak blijkt dat het gezamenlijk zoeken (dus door alle betrokken partijen) naar oplossingen en het formuleren van oplossingsrichtingen voor deze knelpunten kan helpen een gezamenlijke visie op het gebied te ontwikkelen en dit vergroot de acceptatie voor de noodzakelijke beheermaatregelen. Afhankelijk van de lokale situatie kan een onafhankelijke voorzitter of coördinator in dit proces een geweldig belangrijke rol spelen, omdat betrokken partijen zoals overheden en beheerders vaak verschillende rollen vervullen in het proces (bijvoorbeeld zowel verantwoordelijk voor het proces van het schrijven van een beheerplan als direct betrokken zijn bij het gebied).

In een dergelijk proces blijkt tevens het belang van het duidelijk formuleren in een beheerplan wie verantwoordelijk is voor de organisatie van bepaalde noodzakelijke maatregelen en wie voor de uitvoering en hoe naleving plaatsvindt en hoe de monitoring van het beheer is geregeld. Tevens zal moeten worden beschreven welke middelen noodzakelijk zijn voor welke maatregelen en waar deze middelen worden gevonden.

6.2 Inrichting

6.2.1 Verbinding en doorstroming

Ruimtelijke samenhang

De Eilandspolder-Oost maakt onderdeel uit van wat eens een zeer groot veencomplex moet zijn geweest. Door menselijk ingrijpen is het gebied veranderd en worden de veengronden tegenwoordig intensief gebruikt. Slechts een klein restant van de oorspronkelijke vegetaties is nog in het gebied aanwezig, in tegenstelling tot het IJper en Jisperveld bijvoorbeeld waar nog vrij grote stukken veenmosrietland en tril- en overgangsvelden zijn te vinden. In de Eilandspolder zelf is nagenoeg niets over van de oorspronkelijke vegetaties. Door het ingrijpen van de mens zijn de nog overgebleven habitattypen geïsoleerd van elkaar komen te liggen. Dit geldt in hoge mate voor het veenmosrietland en de strooiselruigtes in de Eilandspolder-Oost. Deze ruimtelijke isolatie brengt grote risico's met zich mee, vooral voor de kleine en minder mobiele (planten en dier) soorten. Zo kan voor de genoemde habitattypen een catastrofe (enkele extreem droge jaren) de lokale (planten)populaties vernietigen, waardoor de soorten en het hele type lokaal uitsterven. Door de geïsoleerde ligging is dan ook geen herkolonisatie meer mogelijk. Op deze wijze kan een gebied toch langzaam achteruit gaan. Om dit te voorkomen moeten deze geïsoleerde gebieden met elkaar verbonden worden (bv door het vergroten van het oppervlak) of door het aanleggen van stapstenen of corridors. Stapstenen kunnen in de Eilandspolder-Oost vrij gemakkelijk ontwikkeld worden door de gebieden waar nog rietland aanwezig is, beter te beheren en om te vormen. Voor de strooiselruigtes is op dergelijke plekken een goed oeverbeheer noodzakelijk (herstel rietgradiënt en minder steile walkanten). Ook het beheer van het waterpeil is belangrijk (herstel peilfluctuaties van circa 10 cm; waterpeil circa 20cm beneden maaiveld en indien mogelijk, water verzilten). Dergelijke maatregelen kunnen echter niet tot (binnen) de Eilandspolder beperkt blijven. Een duurzaam voortbestaan is alleen te garanderen als de meeste restanten veenmosrietland en strooiselruigte in Noord-Holland met elkaar verbonden worden door een natte as.

Omdat veenmosrietland belangrijk is voor de Noordse woelmuis als voortplanting- en voedselgebied draagt het vergroten en het verbinden van dit habitatype positief bij aan de gunstige staat van instandhouding van deze soort. Een as met dit habitatype in zuidelijke en oost- west richting moet verbinding met populaties buiten de Eilandspolder mogelijk maken.

Voor de twee beschermde soorten vis is gewezen op het belang van het handhaven en herstellen van ruimtelijke samenhang en doorstroming (verbinding) tussen watergangen van verschillende diepte.

6.2.2 Ontsluiting en verstoring

In 6.1.1 is gewezen op het belang van het behoud en herstel van 'verbinding' voor organismen. Dit geldt niet voor de 'ontsluiting' voor mensen. Gebruik van het gebied door mensen moet mogelijk blijven, maar uitgaande van de verstoringgevoeligheid van vooral enkele beschermde vogelsoorten. Het beheerplan zou moeten aangeven welke dammen en bruggen geen of nauwelijks nog een functie vervullen en daarom kunnen worden verwijderd. Voor recreatief gebruik van het gebied is zoneringsde meest voor de hand liggende benadering.

Vanuit de verwachting dat het recreatief gebruik van het gebied zal toenemen in de toekomst (te land, te water en in de lucht), moeten knelpunten duidelijk worden beschreven evenals de mogelijke oplossingsrichtingen en wie hierbij een rol spelen (vergunningen voor ballonvaarten door de provincie, handhaving van de maximum snelheid voor boten en hondenuitlaat).

6.3 Beheer

6.3.1 Baggeren, oever- en slootkantbeheer

Baggeren

In de Eilandspolder-Oost is sprake van een grote baggerachterstand die nadelig is voor de waterkwaliteit en de watergebonden flora en fauna, die bepalend zijn voor het voorkomen van enkele beschermde soorten in de polder (vooral de twee soorten vis). Baggeren is dus noodzakelijk.

Om te baggeren op een wijze die is afgestemd op de beschermde soorten en habitattypen in de polder is een rapport opgesteld dat het baggerwerkplan toetst aan de Natuurbeschermingswet (Mouissie & Spanjers, 2009). Op grond van dit rapport is een verlenging aangevraagd voor een verleende vergunning volgens de Natuurbeschermingswet.

Er is uitvoerig overleg geweest tussen de waterbeheerder en de terreinbeheerder. Dit heeft geleid tot gewijzigde uitgangspunten voor de gevraagde verlenging (Memo F. Veerman dd. 4 november 2009 aan het college van GS van Noord-Holland).

De vergunningaanvraag voor het achterstallig onderhoud vormt geen onderdeel van het beheerplan en staat dus ook niet centraal in dit project. Het beheerplan moet wel duidelijk maken of en zo ja, onder welke voorwaarden baggeren geen vergunning behoeft volgens de Natuurbeschermingswet en dus als regulier beheer gezien kan worden.

Vanwege het belang voor de aanwijzing als Natura2000-gebied zijn de genoemde documenten wel bekeken, maar niet in alle details bestudeerd. Gesteld kan worden dat de toetsing van het aangepaste werkplan zorgvuldig is uitgevoerd. Op onderdelen zijn echter nog opmerkingen mogelijk, zoals bijvoorbeeld bij de opmerking dat de werkzaamheden gefaseerd in ruimte en tijd zullen worden uitgevoerd. Hierbij past de kanttekening dat baggeren van watergangen (ook brede watergangen) rond half juli niet kan in verband met het verstoren van vogels die in (en nabij) het riet broeden.

Het welslagen van de baggerwerkzaamheden is echter sterk afhankelijk van de uitvoering van de werkzaamheden in de praktijk. Of dit zorgvuldig plaatsvindt vraagt om toezicht bij de uitvoering.

Bagger is voor beide beschermde vissoorten belangrijk omdat ze zich er bij gevaar in verbergen en er in 'overwinteren' (vanaf oktober vormen zich 'winterclusters'). Het uitvoeringsplan zou dus gebaseerd moeten zijn op lokale kennis (weergegeven op bijvoorbeeld een kaart) over het voorkomen van de beschermde vissoorten in zomer en winter (waar komen de hoogste dichtheden voor) om te voorkomen dat, gegeven de isolatie van bepaalde delen van de polder, lokale groepen of deelpopulaties worden weggebaggerd.

Voorkomen moet worden dat zwanenmossels (maar ook andere soorten zoals schildersmossels en vijvermossels) door de baggerwerkzaamheden nagenoeg verdwijnen. Gebeurt dit niet dan kunnen de baggerwerkzaamheden desastreuze gevolgen hebben voor de voortplanting van bittervoorns en daarmee een negatieve invloed hebben op de instandhoudingdoelstelling voor de Bittervoorn in de Eilandspolder-Oost. In verband hiermee is het dus uitermate belangrijk dat de Zwanenmossel op populatieniveau voor het gebied behouden blijft (Ottburg & Jonkers, 2009). Daarom wordt aanbevolen:

1. Er moet een baggerpomp worden gebruikt waarin mossels van 6 centimeter of groter zonder al teveel problemen de schoepen kunnen passeren;
2. De bagger met mossels die zijn opgezogen moeten worden gezeefd bij het verlaten van de persleiding. Aan het eind van de persleiding moet een net of een zachte rubbermat zijn aangebracht, zodat de mossels niet kapot slaan;
3. Van het net of de mat mag de gestrekte maaswijdte niet groter zijn dan 5,5 centimeter om te voorkomen dat de grote exemplaren door het maas glippen;
4. Per wetering of sloot moeten de bovenstaande maatregelen worden getroffen om de gezeefde mossels weer terug te kunnen zetten in de wetering of sloot van herkomst (om zo de geografische spreiding te behouden en daarmee voldoende spreiding van voortplantingsmogelijkheden voor de Bittervoorn in de polder). Dit houdt in dat er steeds iemand bij de zeef aanwezig is.

Tot slot wordt nog gewezen op het belang om bij het baggeren ook rekening te houden met andere beschermde soorten (volgens de Flora- en faunawet) die in de bagger overwinteren. Na het baggeren dienen de lokale populaties van deze soorten ook voldoende duurzaam te zijn.

Oever- en slootkantbeheer

In de huidige situatie vormen de meeste oevers langs de sloten en weteringen in Eilandspolder-Oost harde overgangen. Direct vanuit het water stapt men op harde en hoge oevers. Voor de Kleine modderkruiper en de Bittervoorn zou het goed zijn wanneer deze oevers weer een

geleidelijke overgang krijgen. Hierin kunnen vooral jonge dieren opgroeien. Voor volwassen kleine modderkruipers bieden deze natuurlijkere oevers ook geschikt leefgebied. Volwassen bittervoorns zullen zich meer ophouden in de bredere en diepere waterdelen.

Een ander voordeel van dit type oever is dat het aan beide soorten vissen betere schuilplaatsen biedt tijdens grootschalige baggerwerkzaamheden, waardoor ze een betere overlevingskans hebben. Dit dient uiteraard gepaard te gaan met een op deze soorten afgestemd baggerplan (zie hierboven).

Meer geleidelijke oevers met de bijbehorende vegetatie in combinatie met een gefaseerd beheer, zullen ook bijdragen aan meer duurzame populaties van andere soorten organismen, waaronder de Noordse woelmuus.



Bovenstaande foto's illustreren goed dat de oevers geen goed habitat vormen voor kleine modderkruipers, juveniele bittervoorns en andere soorten als meerkikkers, rugstreeppadden, libellen en noordse woelmuizen (foto's: F. Ottburg).

6.3.2 Waterkwaliteit

Voor het weer ontwikkelen van verlandingstadia vanuit open water en oevers, is het belangrijk dat de waterkwaliteit toereikend is. De verlandingstadia moeten een gradiënt gaan vormen. Dit betekent dat de stikstof en fosfaat concentraties algenbloei niet mogen bevorderen. Algenbloei maakt de groei van andere onderwaterplanten, de eerste stadia van verlanding, onmogelijk. De inlaat van voedselrijk water dient daarom te worden voorkomen evenals bemesting van de sloten vanuit het gebied zelf. Het risico dat het gebruik van drijfmest tot verrijking van de sloten leidt (door afspoeling en uitspoeling) is groot. Het is daarom noodzakelijk dat geen drijfmest wordt gebruikt in het gebied, zeker niet in de buurt van de te ontwikkelen verlandingstadia. Het oppervlaktewater is nu nog te voedselrijk om verlanding mogelijk te maken.

Verhogen zoutgehalte ("Verbrakken")

Het zoutgehalte van het water (salaniteit) wordt uitgedrukt in het chloridegehalte (mg Cl/liter). Een groot deel van de zoetwatervissen kan enig zout verdragen, maar de tolerantie is afhankelijk van de vissoort en het levensstadium (Emmerik & De Nie, 2006).

De Jong (2003) maakt melding van het ontbreken van bittervoorns in Utrechtse polders met zoute kwel wat wijst op een beperkte zouttolerantie.

Een toenemend chloridegehalte van het oppervlaktewater maakt polders ook steeds minder geschikt voor zoetwatermossels. De eerder genoemde soorten, die belangrijk zijn voor de voortplanting van de Bittervoorn (zie hoofdstuk vier) zullen (lokaal) verdwijnen als het water te brak

wordt (Van Bethem Jutting, 1943). De Vijvermossel en de Schildersmossel verdragen zoutgehaltes tot 3 ‰ en de meer algemene Zwanenmossel tot 2 ‰ (Jaeckel, 1962). Deze waarden zijn de maximale concentraties die de soorten verdragen (Gittenberger, 2004). Onder deze waarden zullen de soorten zich kunnen handhaven en is de voortplanting van de Bittervoorn gewaarborgd.

Voor de Kader Richtlijn Water (KRW) zijn alle waterlichamen getypeerd. De wateren in de Eilandspolder kunnen worden gerekend te behoren tot het type M1a “zoete gebufferde sloten” en een deel wellicht tot het type M1b “niet-zoete gebufferde sloten” (Evers et al., 2007). Voor beide typen geldt een range voor het zoutgehalte zoals in tabel 6.1 weergegeven.

Kwaliteits element en de ecologische norm	Eenheid	Goede Ecologische toestand	Matig	Ontoereikend	Slecht
Zoutgehalte M1a	mg Cl/l	≤150	150-200	200-300	>300
Zoutgehalte M1b	mg Cl/l	150-1000	100-150 >1000	50-100	<50

Tabel 6.1 Ecologische normen voor zoutgehalte voor twee typen oppervlaktewater.

De Bittervoorn en de Kleine modderkruiper in de Eilandspolder-Oost komen overwegend voor in het watertype M1a “zoete gebufferde sloten”. Zoutgehaltes van >300 mg Cl/l maken het water steeds minder geschikt. Bij steeds hogere concentraties chloor zullen de aantallen afnemen en de soorten zullen uiteindelijk lokaal uitsterven.

Het zoutgehalte is ook een belangrijke factor voor het beschermde habitatype “Ruigten en zomen”. Om dit type op lange termijn te behouden (zie hoofdstuk drie) en vooral om de twee soorten Echt lepelblad en Heemst in deze habitattypen te behouden, dienen de sloten en wetingen brakker te worden en overeen te komen met een derde watertype M30 “zwak brakke wateren” uit de KRW. Deze hebben een range van 300-3000 mg Cl/l (Altenburg et al., 2004). Hier treedt een tegenstrijdigheid op tussen doelen, die mogelijk op te lossen is met het compartimenteren van delen van de polder en aanvoeren van water met een hoger chloridegehalte. Aanvoer van brak water van elders is onderzocht en heeft grote financiële gevolgen (zie voetnoot in 4.2.2).



Heemst (foto: B. van de Riet).

Het is onduidelijk of aanvoer van brak water uit diepere watervoerende lagen, eventueel in de vorm van lokale zoute kwel, als optie is bekeken. Indien dit niet het geval is, zou dit onderzocht moeten worden.

Als het noodzakelijke zoutgehalte niet haalbaar blijkt, zullen de twee genoemde plantensoorten verdwijnen. Het in standhouden van (de zoete variant) van het habitatype zonder de twee genoemde soorten blijft echter mogelijk.

6.3.3 Peilbeheer

Het gebied heeft voor 100% een onnatuurlijk peilbeheer met versnelde afvoer door kanalisatie en aanvoer van gebiedsvreemd water. De meeste delen worden onderbemalen. Dit beheer

wordt uitgevoerd voor de landbouw in het gebied en is ongunstig voor de aanwezige natuur. De melkfabriek CONO te Westbeemster onttrekt water vanuit het eerste en tweede watervoerend pakket. Dit wordt gebruikt als koelwater, het gaat waarschijnlijk om 40.000 m³ per jaar. Het is onduidelijk hoe groot de invloed van deze onttrekking is, maar er wordt een effect verwacht op de omringende polders, waardoor dit indirect het peil in de Eilandspolder negatief beïnvloedt (wegzijing van water).

De gunstige staat van instandhouding van enkele doelen in het gebied (plas-dras situaties voor vogels, het veenmosrietland en de Noordse woelmuis) is direct afhankelijk van het peil en de peilfluctuaties. Deze doelen vereisen een hoger gemiddeld peil (optimaal is -20 cm maaiveld) en een meer natuurlijk peilbeheer (winter hoog, zomer laag) (zie hoofdstuk vier). Daarnaast kan het wegzijgen van water en het inlaten van gebiedsvreemd water worden tegengegaan door meer regenwater vast te houden. De mogelijkheden hiertoe zouden verkend moeten worden in samenhang met de eisen voor een meer brakke waterkwaliteit.

6.3.4 Depositie

De stikstofdepositie in het gebied is, zoals in heel Nederland, hoog. Zeer recente berekeningen (Kros et al., 2009) voor de Eilandspolder laten zien dat in het gebied de depositie varieert van 15 tot meer dan 40 kg N/ha/jaar. Minder dan de helft van deze depositie is afkomstig van lokale bronnen. De kritische waarde voor de ruigtes en zomen is circa 34 kg N/ha/jaar en voor veenmosrietland 10 kg N/ha/jaar (van Dobben & van Hinsberg, 2008). Voor het laatste, en gevoeligste habitattype, wordt internationaal een range van 10-20 kg/ha/j aangehouden. De huidige depositie is op veel plekken te hoog voor dit type. Bemesting van de percelen waar dit type voorkomt (en de directe omgeving) is daarom ongewenst.

De stikstofdepositie is niet belemmerend voor de ruigten en zomen, maar kan de troebeling van het water verhogen en daarmee de verlanding belemmeren (zie waterkwaliteit).

Een verhoging van de stikstofdepositie in het gebied moet worden voorkomen. Waar het de depositie betreft die afkomstig is van agrarische bedrijven binnen en direct buiten de polder kunnen technische maatregelen een rol spelen in het kader van de bedrijfsvoering. Het hoge percentage stikstof dat afkomstig is van andere bronnen buiten de polder vraagt om een beleid door de provincie dat de betrokken sectoren betreft. Dit tweesporen beleid lijkt in meer provincies aandacht te krijgen.

6.3.5 Uitvoering van maatregelen en verantwoordelijkheden

Het beheerplan dient nadrukkelijk de beheer- en inrichtingmaatregelen te vermelden welke noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelen te realiseren en welke organisaties daarvoor verantwoordelijk zijn en wie bij de uitvoering zijn betrokken. Tevens moeten de knelpunten worden benoemd die zich bij het uitvoeren van de maatregelen voordoen en welke mogelijke oplossingen hiervoor bestaan.

In verband met het volgen van de realisatie van de doelen en de effectiviteit van het beheer moet duidelijk worden aangegeven wat er gemonitord moet worden en door wie. Ook hier is het formuleren van knelpunten en mogelijke oplossingen belangrijk.

Ook een financiële paragraaf inclusief knelpunten en de sociaal-economische ontwikkelingsmogelijkheden mag niet worden vergeten.

Een ander belangrijk onderwerp in het plan is de handhaving (bijvoorbeeld van de maximum vaarsnelheid, dichtgooien van sloten, loslopende honden enzovoort).

Hoe belangrijk deze onderwerpen ook zijn, ze behoren niet tot de vraag van het project en zijn daarom in dit rapport niet verder uitgewerkt.

Nawoord

De Vogel- en Habitatrichtlijnen vormen de basis van het Europese beleid om de achteruitgang in biodiversiteit in heel Europa tegen te gaan en ook de basis voor het instrument dat daarvoor wordt ingezet, te weten het netwerk van beschermde Natura2000-gebieden.

Hoewel de beide richtlijnen al enkele decennia geleden door de lidstaten zijn ondertekend, zijn de meeste Europese landen pas ongeveer vanaf 2000 serieus begonnen met de invoering van dit beleid.

De eerste fase van de invoering van Natura2000 bestaat uit het selecteren van de gebieden en de te beschermen soorten en habitattypen en het uiteindelijk wettelijk verankeren van de gebieden, de doelen, hun beschermingsstatus en de in te zetten beschermingsinstrumenten. Deze fase heeft in veel lidstaten voor, soms hevige, commotie gezorgd. Was het niet in het begin (bijvoorbeeld Frankrijk, Finland) dan was het wel later of aan het eind (sommige Duitse deelstaten) en slechts enkele landen zijn vergevorderd (Frankrijk) of hebben deze fase echt afgerond (Denemarken).

	aantal gebieden					% land oppervlak		
Natura2000* Habitatrichtlijn	36-200	200-500	500-1000	1000-2000	2000-4622	<10	10-20	>20
# landen	6 (Ned=142)	13	2	3	3	8 (Ned)	16	3

*Vogelrichtlijn en mariene gebieden niet inbegrepen

De bovenstaande tabel laat zien dat Nederland 142 gebieden voor de Habitatrichtlijn heeft aangewezen. Deze gebieden overlappen in alle lidstaten voor een groot deel met de gebieden die voor de Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Zo heeft Nederland in totaal 162 gebieden aangewezen voor beide richtlijnen.

De 142 gebieden beslaan een oppervlak van 8,4% van het landoppervlak (gemiddelde voor Europa is 13,3%). Zowel wat betreft het aantal beschermde gebieden als het landoppervlak scoort Nederland beneden het gemiddelde voor Europa. Spanje, Slovenië en Bulgarije hebben respectievelijk 23,4%, 31,4% en 29,6% van hun landoppervlak beschermd. Landen met zeer hoge aantallen gebieden zijn: Duitsland (4622), Italië (2286) en Zweden (3981). Deze laatste drie hebben ook veel relatief kleine gebieden aangewezen evenals Nederland. Het gevolg is dat in deze landen het bereiken van de gebiedsdoelen afhankelijk is van factoren die van buiten een gebied hun invloed uitoefenen. Daarmee wordt de betrokkenheid noodzakelijk van partijen die niet in de gebieden zelf actief zijn. En dat levert nogal eens problemen op. In grote gebieden moeten problemen vaak worden opgelost tussen eigenaren, gebruikers en beheerders in het gebied, bij kleine gebieden zijn meestal externe partijen betrokken. Een extra complicatie treedt op als deze partijen sterk sectoraal georganiseerd zijn en vanuit scheiding van functies (segregatie) denken en handelen, zoals in Nederland.

De invoering van de richtlijnen en de realisatie van het netwerk is in de meeste landen geen soepel verloopend proces en ieder land heeft zo zijn eigen problemen op te lossen. Want hoewel de gebieden en hun doelen (in termen van te beschermen soorten en habitattypen) door 'Brussel' in samenspraak met en in overeenstemming met de betreffende regeringen zijn vastgelegd, is elk land vrij te bepalen hoe het de doelen in de gebieden wil realiseren en welke beschermingsinstrumenten het daarbij wil gebruiken (bijvoorbeeld wel of geen integratie van natuur- en ander beleid, wel of niet een uitgebreid vergunningstelsel, wel of niet verplichte beheerplannen enzovoort).

De commotie in fase 1 vooral rond de selectie, de begrenzing en de doelen van de gebieden, heeft in een groot aantal lidstaten voor ernstige vertraging geleid van het invoeringsproces. De redenen

voor vertraging verschillen per land (denk bijvoorbeeld aan bestuurscultuur, natuurbescherming is wel of geen sterk onderdeel van het beleid) maar komen deels overeen.

Enkele veel voorkomende factoren van vertraging zijn:

- Gebrek aan informatie over het Natura2000 beleid;
- Gebrek aan voorlichting aan organisaties en maatschappelijke sectoren die met Natura2000 te maken krijgen;
- Gebrek aan coördinatie binnen en tussen ministeries;
- Gebrek aan capaciteit bij overheden die verantwoordelijk zijn voor dit beleid;
- Onduidelijkheid over verantwoordelijkheden en rollen;
- Gebrek aan het betrekken van belanghebbenden en creëren van maatschappelijk draagvlak.

Wat de laatste factor betreft, valt op dat het grootste deel van de lidstaten een sterk top-down invoeringsproces heeft gekozen. Het is het verantwoordelijke ministerie of een daaraan gelieerde organisatie of bureau die de regie voert. Andere ministeries en lagere overheden (gemeentes), landeigenaren, landgebruikers en beheerders zijn in wisselende mate voorgelicht en betrokken in het proces en in de meeste gevallen worden bewoners en andere geïnteresseerden niet of slechts mondjesmaat geïnformeerd, voorgelicht en betrokken in het proces. In landen met formele inspraakprocedures is het vaak onduidelijk hoe de inspraak de te nemen beslissingen en te maken keuzes beïnvloedt (Kruk et al, 2009).

In verschillende landen is deze eerste fase van het proces ervaren als iets van vooral experts en 'politieke achterkamertjes'. Duidelijk is in elk geval dat het in veel landen heeft ontbroken aan een inzichtelijk en legitiem besluitvormingsproces (van Apeldoorn et al., 2009) Dit heeft de eerder genoemde commotie mede veroorzaakt en het imago van Natura2000 in veel landen negatief beïnvloed (Neven et al., 2005).

Hoewel fase 1 in de meeste lidstaten dus nog niet is afgesloten en veel gebieden en hun doelen nog niet overal afdoende beschermd zijn, zijn wel alle landen nu ook bezig met fase 2 waarin het beheer van de gebieden moet worden geregeld (van Apeldoorn et al., 2009).

Het is daarom niet vreemd dat in deze fase het gehavende imago van Natura2000 doorwerkt in de processen die moeten leiden tot het formuleren van de noodzakelijke (beheer)maatregelen, die in alle landen worden vastgelegd in beheerplannen.

Een aantal factoren die voor vertraging bij de invoering van het Natura2000 netwerk hebben geleid, zijn in veel landen aanzienlijk positief bijgesteld. Er is bijna geen land dat ondertussen niet beschikt over openbare websites en databanken met informatie over haar eigen Natura2000 – beleid en de kenmerken van de geselecteerde gebieden en de soorten en habitattypen waarvoor ze zijn aangewezen.

In verschillende landen zijn omvangrijke educatie- en voorlichtingscampagnes opgezet voor het grote publiek en de betrokken maatschappelijke organisaties (bijvoorbeeld in Frankrijk en Engeland). En sommige landen sturen sterk op integratie van de noodzakelijke bescherming- en beheermaatregelen met die uit andere sectoren (integratie van sectoraal beleid en beheer, zoals bijvoorbeeld van landbouw, bosbouw, waterbeheer, natuurbeheer enzovoort). Voorbeelden zijn Denemarken, Italië en Slovenië. Nederland heeft hier, meer dan andere landen (zoals bijvoorbeeld Frankrijk en Spanje) de handicap dat veel sectoraal beleid ruimtelijk opgedeeld is (segregatie), waardoor discussies over inrichting en beheer van het landelijk gebied vaak vanuit sectorale belangen worden gevoerd. Dit verhoudt zich slecht met artikel 2 van de Habitatrichtlijn, dat zegt dat de doelen van de Natura2000 de ontwikkeling van andere sectoren niet verbieden, mits men de instandhouding van de doelen als uitgangspunt neemt. Dit artikel wordt in verschillende landen opgepakt om meer integrale vormen van inrichting en beheer te bevorderen (zie kader hierna voor meer informatie).

Ondanks de problemen rond de invoering van het netwerk en het formuleren en organiseren van de noodzakelijke beheermaatregelen vallen enkele landen op die ver gevorderd zijn met hun beheerplannen (enkele Duitse deelstaten, Frankrijk met meer dan 1300 plannen en Engeland). Hoewel deze landen onderling verschillen in de manier waarop het proces rond de beheerplannen

is georganiseerd, valt op dat ze grote waarde hechten aan een vroege en actieve betrokkenheid van vooral eigenaren en (mede)gebruikers van de gebieden (Kruk et al., 2009).

Ook aan conflictmanagement wordt soms expliciet aandacht besteed. Frankrijk valt in deze groep van landen bovendien op door het feit dat de beheerplannen op gebiedsniveau worden geschreven waarbij naast de actieve inbreng van betrokken partijen, de aanwezigheid en de rol opvallen van personen, die door alle betrokkenen worden geaccepteerd, en die een cruciale rol spelen bij de regie en het schrijven van het beheerplan en de uitvoering van de maatregelen. Deze personen kunnen uit allerlei organisaties, ook plattelandsgemeentes, afkomstig zijn. Ook in andere landen worden dergelijke (vertrouwens)personen met een specifieke rol en verantwoordelijkheden ingezet.

Gelukkig neemt de ervaring met deze meer 'van- onder op' (bottom-up) processen rond afzonderlijke Natura2000-gebieden toe, niet alleen in andere landen maar ook in Nederland. Vergelijkbare ervaringen worden in ons land opgedaan rond de invoering van de nationale parken en projecten rond gebiedsgericht werken.

Deze ervaringen leiden tot aanbevelingen en 'lessons to learn' die ook voor de betrokken organisaties en personen bij de Eilandspolder relevant zijn. Zonder volledig te willen zijn geven wij hieronder enkele voorbeelden, die vooral betrekking hebben op de beleidsmakers, bestuurders en beheerders in het gebied (provincie, Staatsbosbeheer, Hoogheemraadschap, gemeentes) omdat zij grote verantwoordelijkheden hebben en een belangrijke rol(len) spelen in de besluitvormingsprocessen en het vinden van oplossingen voor problemen:

- bevorder bij lokale organisaties en personen een beter begrip waarvoor het Natura2000 netwerk moet dienen en van de positieve bijdrage die deze gebieden kunnen leveren aan ecologische, economische en sociale doelen (lokale en regionale economie en sociale samenhang);
- wees helder over doelen, randvoorwaarden en (financiële) middelen en over de eigen rol;
- stimuleer lagere overheden, particuliere organisaties en lokale eigenaren en gebruikers van het gebied in het zich mede verantwoordelijk voelen voor de Natura2000 doelen en stimuleer hun betrokkenheid bij de uitvoering van noodzakelijke beheermaatregelen;
- ontmoedig een naar binnen gerichte en weinig creatieve houding bij de betrokken partijen voor het oplossen van problemen;
- ondersteun initiatieven voor samenwerking en het ontwikkelen van een gezamenlijke visie op het gebied (gebaseerd op medeverantwoordelijkheid in plaats van compromissen);
- stimuleer en bouw aan wederzijds vertrouwen en respect;
- wees praktisch (vergader op voor iedereen geschikte tijdstippen, betrek vrouwen in het proces);
- stimuleer water- en gebiedsbeheerders hun beleid op elkaar af te stemmen en tot samenwerking;
- stimuleer initiatieven voor integrale vormen van inrichting en beheer;
- communiceer veel en uitgebreid over behaalde successen;
- rust eigen mensen uit met kennis en ervaring om grensoverschrijdend te kunnen werken en train ze in conflictbeheersing;
- houd rekening met verschillen in kennis en andere middelen (tijd, geld) tussen betrokken partijen en hun bijdrage aan het realiseren van de instandhoudingsdoelen.

Particulieren en organisaties formuleren meestal hun eigen verantwoordelijkheid en rol al naar gelang hun mogelijkheden. Maar enkele van de 'lessons to learn' en aanbevelingen gelden min of meer ook direct voor hen of in een wat andere vorm:

- grote belangenorganisaties (Hoogheemraadschap en LTO) bevorder kennis over nut en noodzaak over het Natura2000 netwerk bij de eigen medewerkers;
- ondersteun initiatieven voor samenwerking en voor gezamenlijke visie-ontwikkeling op inrichting en beheer van het gebied;
- stimuleer een integrale kijk op het gebied en gebruik die bij het oplossen van problemen;
- onderdruk een defensieve houding bij het zoeken naar oplossingen;
- voorkom een eventueel 'calimero effect'.

Tot slot zal duidelijk zijn dat een nieuw beheerplan alleen kans van slagen heeft en succesvol kan zijn als alle belanghebbenden, bewoners en geïnteresseerden actief betrokken worden bij dit plan op een wijze die verder gaat dan alleen consulteren.

De gemeentes, de beheerders (zowel Staatsbosbeheer, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier als private ondernemers en hun belangenorganisaties), ondernemers en bewoners zullen zich aan de doelen moeten committeren en actief moeten samenwerken. Dit zal nog veel overleg vragen en is alleen zinvol als bestuurders en beleidsmakers zich inzetten om randvoorwaarden duidelijk te maken en om daarover duidelijk te communiceren.

De Eilandspolder-Oost en in ruimere zin de hele Eilandspolder zijn deze inzet waard. Ze vormen in vele opzichten een onmisbaar onderdeel van het Hollandse veenweidegebied.

De auteurs
R.C. van Apeldoorn
D.A. Jonkers
F.G.W.A Ottburg
G.W.W. Wamelink

Voor meer informatie over Natura2000-gebieden waar beheerplannen succesvol tot stand zijn gekomen en voor goede voorbeelden van (geïntegreerd) beheer wordt verwezen naar de volgende bronnen en websites:

Bouwma, I., R. C. van Apeldoorn & D. Kamphorst, 2010 (in press). Current practices in solving multiple use issues of Natura2000 sites: conflict management strategies and participatory approaches. EC Publications, Brussels.

De Blust, G., R.W. Kruk, R.C. van Apeldoorn and A.R.J. Sier, 2009 (in press). Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites; Towards Integrated Management. Main report 3. EC Publications, Brussels.

Eurosite, 2010 (in press). Dealing with conflicts in the implementation and management of the Natura2000 Network- Best practices at the local/site level. Eurosite, 's Hertogenbosch. www.eurosite.org

Vreke, J., M. Pleijte, R.C. van Apeldoorn, A. Corporaal, R.I. van Dam & M.N. van Wijk, 2006. Meerwaarde door gebiedsgerichte samenwerking in natuurbeheer? Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, rapport 30.

http://www.natura2000.nl/pages/zoek_elkaar_op

<http://www.natura.org/sites.html>

<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/gp/index.html>

Literatuur

Algemeen

De Blust, G., R.W. Kruk, R.C. van Apeldoorn & A.R.J. Sier, 2009. Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites. Towards integrated management. Main report 3. EC Publications, Brussels.

Gedeputeerde Staten Noord-Holland, 2009 (a). Brief aan Provinciale Staten over voortgang en keuzevraagstukken Natura 2000 beheerplannen. Haarlem.

Gedeputeerde Staten Noord-Holland, 2009 (b). Brief aan Provinciale Staten over omkeringsafspraken en planning aanwijzingsbesluiten Natura 2000. Haarlem.

Gersteling, F.J., 2009. Vragen aan de leden van de Provinciale Staten van Noord-Holland. Vragen nr. 58, september 2009. Haarlem.

Grontmij, 2009. Baggeren en terugzetten rietkragen in Eilandspolder-Oost. Toetsing van het aangepaste werkplan aan de Natuurbeschermingswet en Flora- en Faunawet. Definitief. In opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Grontmij, Houten.

Kros, H., E. Gies & J.C. Voogd, 2009. Stikstof- en ammoniakanalyse in en rondom de Natura2000-gebieden in de provincie Noord-Holland. Alterra-rapport. Alterra, Wageningen.

Kruk, R.W., G. De Blust, R.C. van Apeldoorn, I.M. Bouwma & A.R.J. Sier, 2009. Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites. Organizing the management in 27 EU Member States. Main report 2. EC Publications, Brussels.

Ministerie LNV, 2006. Doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag.

Ministerie LNV, 2008. Ontwerpbesluit. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Mouissie, A.M. & B. Spanjers, 2009. Baggeren en terugzetten rietkragen in de Eilandspolder-Oost. Toetsing van het aangepaste werkplan aan de Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet. Definitief. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier/ Grontmij, Edam/Houten.

Neven, I., F.H. Kistenkas & R.C. van Apeldoorn, 2005. Eurosites Insight: Image, implementation, interpretation and integration of Natura2000 in European perspective. Alterra report 1222.1. Alterra, Wageningen.

Tauw, 2009. Concept beheerplan Natura 200 Eilandspolder. Onderbouwing voor reactie aan LNV september 2009. Concept 17 juni. Tauw, Amsterdam.

Van Apeldoorn, R.C., R.W. Kruk, I.M. Bouwma, F. Ferranti, G. De Blust & A.R.J. Sier, 2009. Information and communication on the designation and management of Natura2000 sites. The designation in 27 EU Member States. Main report 1. EC Publications, Brussels.

Habitattypen

Gersteling, F.J., 2009. Vragen aan de leden van de Provinciale Staten van Noord-Holland. Vragen nr. 58, september 2009. Haarlem.

Huurnink, M., A. van Hoof & P. Oudejans, 2009. Uitwerking doelen Natura 2000 IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske. Tauw, Amsterdam.

Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminee, 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Jansen, P.C., F.P. Sival, C. Kwakernaak, O. Clevering & E. Westein, 2008. Ruimtelijke maatregelen voor wetlands in het veenweidegebied: bufferzone voor het Natura 2000 gebied De Haeck. Alterra, Wageningen.

KIWA, 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Natura2000 gebied 89 – Eilandspolder. KIWA Water Research, Nieuwegein/EGG-consult, Groningen.

Kros, H., E. Gies & J.C. Voogd, 2009. Stikstof- en ammoniakanalyse in en rondom de Natura2000-gebieden in de provincie Noord-Holland. Alterra-rapport. Alterra, Wageningen.

Ministerie LNV, 2006. Natura 2000 Doelendocumenten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Mantel, C., 2007. Waterbeheer in het veenweidegebied. Voorstel CHI. College van Hoofdingelanden.

Mouissie, A.M., 2008. Ecologisch advies baggeren Eilandspolder. Habitattoets, Flora- en faunawettoets en ecologisch werkplan. Grontmij, Houten.

Schaminee, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995. De vegetatie van Nederland. Deel 1 t/m 5. Opulus press, Uppsala, Leiden.

Schaminee, J.H.J. & J.A.M. Janssen, 2009. Laag Nederland. Natura 2000-gebieden. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Van Dobben, H.F. & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen.

Van Dorp, A.J., 2007. Monitoringsrapport natuurinventarisatie Eilandspolder-Oost 2006. Staatsbosbeheer Directie West, Amsterdam.

Van 't Veer, R., D.M. Hoogeboom, A. Aptroot & J.P.C. van der Goes, 2009. Veenmosrietlanden in Natura 2000 gebieden Laag Holland. Actualisering van de habitattypenkaart. Ecologisch Advies- en Onderzoeksbureau Van 't Veer & de Boer, Jisp.

Vogels

Bauer, K.M. & U.N. Glutz von Blotzheim, 1968. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 2. Anseriformes. (1 Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.

Beintema, A., O. Moedt & D. Ellinger, 1995. Ecologische Atlas van de Nederlandse weidevogels. Schuyt & Co., Haarlem.

Boer, T. Den, 2001. Beschermingsplan moerasvogels 2001-2004. Rapport 47. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.

Fabritius, H., 1998. Grutto's op slaappleatsen in Noord-Holland. De Graspieper 18(1): 50-53.

Foppen, R., J. Graveland, M. de Jong, & A. Beintema, 1998. Naar levensvatbare populaties moerasvogels. IBN-rapport 393. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.

Foppen R., 2002. Rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus* in SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2002. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

- Gerritsen, G. J., 1990. Slaapplaatsen van Grutto's *Limosa limosa* in Nederland in 1984-85. *Limosa* 63 (2): 51-64.
- Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel, 1973. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 5. Galliformes und Gruiformes Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- Glutz von Blotzheim U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel, 1975. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 6. Chradriiformes(1. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Jonker, K., 1997. Lepelaars op pleisterplaatsen in Noord-Holland. *De Graspieper* 17(2): 53.
- Jukema, J., T. Piersma, J.B. Hulscher, E.J. Bunscoeke, A. Koolhaas & A. Veenstra, 2001. Goudplevieren en wilsterflappers: eeuwenoude fascinatie voor trekvogels. Fryske Akademy, KNNV Uitgeverij, Ljouwert/Utrecht.
- Koffijberg, K. & C. van Turnhout, 2009. Vogelbalans 2008. Thema Natuurgebieden. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Krijgsveld, K.L., S.M.J. Lieshout, J. Van der Winden & S. Dirksen. 2004. Verstorings-gevoeligheid van vogels. Rapport 03-187. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Pel, H (redactie), z.j. Vogels en recreatie. Vogelbescherming, Zeist.
- Piersma, T., 1983. Gezamenlijk overnachten van Grutto's *Limosa limosa* op de Mokkebank. *Limosa* 56: 1-8.
- Rijnsdorp, A.D., 1984. Verspreiding, seizoenverloop en aantalsontwikkeling van overwinterende Smienten *Anas penelope* in Nederland. *Limosa* 57: 1-6.
- Rijnsdorp, A.D., 1986. Winter ecology and food of Wigeon in inland pasture areas in the Netherlands. *Ardea* 74: 121-128.
- Tanger, D., 1992. Steltloper telling in Noord-Holland in november 1989 en 1990. *De Graspieper* 12 (1): 8 -15.
- Tanger, D., 1993. Steltloper telling in Noord-Holland in november 1992 in Noord-Holland. *De Graspieper* 13 (3): 122 -125.
- Van Dijk, A.J., 1980. Waarnemingen aan de rui van de Grutto. *Limosa* 53: 49-57.
- Van Dijk, A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate, 2009. Broedvogels in Nederland 2007. SOVON-monitoringsrapport2009/1. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Van Dorp, A., 2007. Monitoringrapport Natuurinventarisatie Eilandspolder 2006. Staatsbosbeheer. Directie West, Amsterdam.
- Van 't Veer, R. & D. Hoogeboom, 2007. Atlas van de Natura 2000 gebieden van Laag Holland. Landschap Noord-Holland, Castricum.
- Van 't Veer, R. & C.J.G. Scharringa, 2008. Weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. Landschap Noord-Holland, Castricum.
- Van 't Veer, R., J. van der Geld & K. Scharringa, 2009. Kernkwaliteiten Laag Holland: weidevogels en moerasvogels. Landschap Noord-Holland, Van 't Veer & de Boer Advies, Jisp.
- Visbeen, F., 2008. Onderzoek steltlopers op slaapplaatsen in Noord-Holland. Eerste resultaten. Kenniscentrum Weidevogels, Heilo.

Winden, J. van der, G. Bonhof, A. Bak & P.W. Van Horssen, 2004. Leefgebied van moerasvogels in agrarisch gebied. Rapport 03-055. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Zwarts, L., R.G. Bijlsma., J. van der Kamp & E. Wymenga, 2009. Living on the edge. Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist, The Netherlands.

http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/documenten/profielen/vogels/profiel_vogel

Vissen

Altenburg, W., G. Arts & 23 andere auteurs, 2004. Referenties en concept-maatlatten voor Meren voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA-rapport 2004-42, STOWA, Utrecht.

Bentham Jutting, T. van, 1943. Mollusca (I), C. Lamellibranchia. – Fauna van Nederland 12. Sijthoff, Leiden.

De Jong, Th., 2002. Amfibieën, vissen en baggeren: richtlijnen voor het baggeren van wateren met betrekking tot het voorkomen van kwetsbare en bedreigde amfibieën en vissen. Bureau Viridis, Culemborg.

De Jong, Th., 2003. Atlas van de Utrechtse vissoorten. De Verspreiding van vissoorten in de provincie Utrecht en het beheersgebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Grafisch Centrum Provincie Utrecht, Utrecht.

Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens, A. van Leerdam & R.A.E. Knoben, 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA-rapport 2007-32b, STOWA, Utrecht.

Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G van der Velde & J.N. de Vries, 2004. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

Jaeckel, S., 1962. Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. – In: A. Zilch & S.G.A. Jaeckel. Weichtiere-Krebstiere-Tausendfüßler-Mollusken. Tierwelt Mitteleuropas 2 (I) Ergänzung.

Kersten, M. & F.G.W.A. Ottburg, 2003. Effecten van peilverlaging op kritische vissoorten en Amfibieën in polder Mastenbroek. Een verkenning. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek/Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Veenwouden/Wageningen.

Lelek, A., 1987. The Freshwater Fishes of Europe. Threatened Fishes of Europe. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Ottburg, F.G.W.A. & Th. De Jong, 2006. Vissen in poldersloten; De invloed van baggeren in 'dichte' en open sloten op vissen en amfibieën. Alterra- rapport 1349. Alterra, Wageningen.

Ottburg, F.G.W.A., 2008. Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*) in: Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Tweede sterk herziene en uitgebreide druk. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Ottburg, F.G.W.A., 2008. Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) in: Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Tweede sterk herziene en uitgebreide druk. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Ottburg, F.G.W.A. & D.A. Jonkers, 2009. Vissen in de waaien van Eemland; een visstandbemonstering in het kader van de Flora- en faunawet voor het baggeren van de waaien in Eemland. Alterra- rapport 1787. Alterra, Wageningen.

Ottburg, F.G.W.A. & Th. De Jong, 2009. Vissen in poldersloten deel 2; inrichting- en beheersmaatregelen in polder Lakerveld en polder Zaans Rietveld ten gunste van poldervissen. Alterra-rapport 1945. Alterra, Wageningen.

Van Emmerik, W.A.M. & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland.

Noordse woelmuis

Anon., z.j. Speciale beschermingszones voor de Noordse woelmuis (3-de tranche). Advies ten behoeve van de selectie van Natura2000 gebieden voor de Noordse woelmuis. VZZ, Arnhem.

Bergers, P.J.M. & R.C. van Apeldoorn, 1995. Gebiedsgericht en soortgericht beleid in moerassen; de Noordse woelmuis als toets. IBN-rapport 172. IBN, Wageningen.

Bergers, P.J.M., B. Van den Boogaard, D.P.E.M. Frissen & W. Nieuwenhuizen, 1998. De Noordse woelmuis in het Deltagebied: richtlijnen voor beheer en inrichting. IBN, Wageningen.

La Haye, M. & J.M. Drees, 2004. Beschermingsplan Noordse woelmuis. Rapport EC-LNV 270. Ministerie LNV, Den Haag.

Nijhof, B.S.J. & R.C. van Apeldoorn, 2001. De Noordse woelmuis in Noord-Holland Midden: heden en toekomst. Alterra-rapport 576. Alterra, Wageningen.

Van Apeldoorn, R.C., H. Hollander, W. Nieuwenhuizen & F. van der Vliet, 1992. De Noordse woelmuis in het Deltagebied. Is er een relatie tussen habitatfragmentatie en concurrentie op de schaal van het landschap? Landschap 9 (3): 189-202.

Erratum

In paragraaf 6.3.3 wordt abusievelijk melding gemaakt van de onttrekking van grondwater door de melkfabriek CONO. Het bedrijf onttrekt al acht jaar geen grondwater meer en de vergunning hiervoor is in 2005 ingetrokken. In de waterbehoefte wordt voorzien door inkoop en gebruik van eigen condenswater.

Wetenschapswinkel Wageningen UR

Wetenschapswinkel Wageningen UR

De Wetenschapswinkel is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Allerlei maatschappelijke organisaties, actiegroepen of verenigingen kunnen hier terecht met een vraag of probleem op het werkkterrein van Wageningen UR.

Wetenschapswinkel Wageningen UR

Postbus 9101
6700 HB Wageningen
tel. (0317) 48 39 08
e-mail: wetenschapswinkel@wur.nl
www.wetenschapswinkel.wur.nl

25 jaar

science for society