

**Beoordeling van de  
terugkeerchansen van  
broedvogels en niet-  
broedvogels na een  
successie-terugzettende  
beheeringreep in het  
moerasdeel van de  
Oostvaardersplassen**

Julia Stahl &  
Berend Voslamber

Sovon-rapport 2013/27





# Beoordeling van de terugkeerkansen van broedvogels en niet-broedvogels na een successie-terugzettende beheeringreep in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen

Second opinion op de in het concept- beheerplan gevolgde ecologische redeneerlijn

Julia Stahl en Berend Voslamber



Sovon-rapport 2013/27  
Dit rapport is samengesteld  
in opdracht van het  
Ministerie van Economische Zaken,  
Programmadirectie Natura 2000



Ministerie van Economische Zaken

## **Colofon**

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2013  
Natuurplaza (gebouw Mercator 3)  
Toernooiveld 1  
Postbus 6521  
6503 GA Nijmegen

Telefoon: (024) 7410410  
Email: [advies@sovon.nl](mailto:advies@sovon.nl)  
Homepage: [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, Programmadirectie Natura 2000.

Wijze van citeren: Stahl J. & Voslamber B. 2013. Beoordeling van de terugkeerkansen van broedvogels en niet-broedvogels na een successie-terugzettende beheeringreep in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen. Sovon-rapport 2013/27. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's omslag: Peter Eekelder (Oostvaardersplassen, Bergeenden) & Hans Gebuis (Roerdomp)

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOVON en/of de opdrachtgever.

[ISSN 2212-5027](#)



## Inhoud

Dankwoord	4
Samenvatting	4
1. Inleiding	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Schets van de opdracht	9
1.3. Achtergrondinformatie over de geplande beheeringreep	9
2. Werkwijze	13
2.1 Literatuuronderzoek en historische referenties in het gebied	13
2.2 Spiegeling met nationale en internationale experts	13
2.3 Overleg met DLG	13
3. Schets van het literatuuronderzoek	15
4. De Oostvaardersplassen als wetland van internationaal belang	17
5. Dynamische processen in vogelpopulaties en reacties op habitatveranderingen	19
6. Vogels in de Oostvaardersplassen – ecologische behoeftes en flexibiliteit in gedrag	21
6.1 Vogels in moerasgebieden algemeen	21
6.2. Situatie van de niet-broedvogels	21
6.3. Ruiende Grauwe Ganzen	23
6.4. Situatie van de broedvogels	26
6.4.1. Zangvogels van rietvlaktes	26
6.4.2. Kiekendieven	30
6.4.3. Reigerachtigen, rallen en fuutachtigen	31
6.4.4. Dodaars	35
6.4.5. Aalscholver	36
6.4.6. Nieuwe broedvogels op droge slikplaten en in pioniervegetaties	37
7. Synthese: terugkeerkansen van vogels in het moerasdeel	39
8. Aanvullende belangrijke ecologische parameters	43
8.1. Rol van de grote grazers	43
9. Aanbevelingen	45
9.1. Mogelijk behoud compartimentering aalscholverkolonie	45
9.2. Droogvalduur van de rietvlaktes	45
9.3. Invloed van grote grazers op de dynamiek van het herstelproces	45
9.4. De beheeringreep als ecologisch experiment op landschapsniveau	45
9.5. Borging landelijke monitoring risicosoorten	46
Literatuur	47

## Dankwoord

Deze evaluatie van de in het concept-beheerplan gevolgde ecologische redeneerlijn rondom de terugkeerchansen van vogels na een beheeringreep in het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen is gebaseerd op intensieve uitwisseling en discussies met experts uit binnen- en buitenland. Voor hun constructieve bijdrage en kritische discussie willen wij de volgende personen bedanken: A.D. Fox (Arhus Universiteit/NERI, Denemarken), H. Hoetker (NABU, Duitsland), L. Marion (CNRS, Frankrijk), S. Schrader (LKN Schleswig-Holstein, Duitsland), M.J.J.E. Loonen (RuG), M.R. van Eerden en Plattewouw (RWS WD), J. van der Winden (Bureau Waardenburg), N. Beemster (Altenburg & Wymenga), R. Foppen, K. Koffijberg, J. Schoppers, F. Hustings en W. Teunissen (allen Sovon). P. Eekelder (Sovon) heeft de vormgeving ter hand genomen. Voor de intensieve informatie-uitwisseling, het beschikbaar stellen van de gebruikte literatuur en inhoudelijke discussies danken wij J. I. G. Spijksma en R. E. Kuil (beiden DLG) evenals C.J.M. van Berkel en R. de Vries (Ministerie van EZ, Programmadirectie Natura 2000).

## Samenvatting

### *Aanleiding*

Ten behoeve van het concept Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (OVP) hebben Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Staatsbosbeheer onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen van de afgelopen jaren in de Oostvaardersplassen en de sturende factoren daarin. De instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen – aangewezen onder de Vogelrichtlijn - zijn vastgelegd in het aanwijzingsbesluit van december 2009. In de huidige situatie worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de meeste soorten niet gehaald.

De oorzaak daarvan is een voortgaande natuurlijke successie, waardoor vegetatietypen ontstaan die minder geschikt of ongeschikt zijn als leefgebied voor de vogelsoorten waarvoor het gebied is aangewezen. Een oplossing daarvoor kan zijn een beheermaatregel uit te voeren waarbij de vroege successiestadia, die het geschikte leefgebied vormen, weer opnieuw ontstaan.

In het concept-beheerplan is de maatregel opgenomen om een successie-terugzettende ingreep in het moerasgedeelte van de Oostvaarderplassen uit

te voeren, in de vorm van een driejarige geleidelijke droogval, gevolgd door herinundatie. Voor dit gekozen scenario hebben DLG en Staatsbosbeheer in het concept-beheerplan een ecologisch onderbouwde redenering voor de terugkeerchansen van de relevante soorten broed- en niet-broedvogels na de beheeringreep geschetst.

### *Vraag en werkwijze*

Het Ministerie van EZ, Programmadirectie Natura 2000, heeft Sovon verzocht om door middel van een wetenschappelijke toetsing (ook met behulp van externe experts) een second opinion te geven op de in het concept-beheerplan gevolgde inhoudelijke redenering ten aanzien van de terugkeerchansen van broed- en niet-broedvogels na afloop van de beheeringreep.

Het gaat in deze second opinion om een wetenschappelijke beoordeling in hoeverre de terugkeerchansen van vogels in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen in de tijd volgend op de voorgestelde beheeringreep in het concept-beheerplan juist worden ingeschat. De risico-inschatting heeft alleen betrekking op de terugkeerchansen van de vogelsoorten die door de beheeringreep naar verwachting tijdelijk sterk achteruit kunnen gaan of uit het gebied zullen verdwijnen. Speciale aandacht zal worden gegeven aan Roerdomp, Grote Zilverreiger en Lepelaar, waarvoor de Oostvaardersplassen van speciale betekenis zijn. Er is aan Sovon gevraagd om in de second opinion ook op ecologische factoren te wijzen die in de huidige redenering in het concept-beheerplan onvoldoende aandacht hebben gekregen.

De opdracht omvat uitdrukkelijk geen toetsing van de noodzaak van een beheeringreep voor het bereiken van de Natura 2000-doelen, geen Passende beoordeling en evenmin een beoordeling van het gekozen scenario.

De redeneerlijn binnen het concept beheerplan is door middel van een literatuur-analyse en vragen aan experts (binnen Sovon, nationaal en internationaal) nauwkeurig nagelopen. Het ging hierbij om gedragsfactoren en habitatbehoeftes die invloed hebben op het verspreidingsgedrag en de terugkeerchansen van een soort. Ook is gekeken naar de risico's die een beheeringreep kan hebben voor de landelijke instandhoudingsdoelen van soorten waarvoor het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. Momenten van eerdere droogval in het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen zijn als referentie

gebruikt voor de reactie van verschillende vogelsoorten. Bij het opstellen van de second opinion werd op verschillende momenten het advies ingewonnen van deskundigen op het gebied van de ecologische profielen van vogelsoorten en de ecologie van wetlands elders.

#### *(Inter)nationaal belang van een herstel van de ecologische dynamiek*

De Oostvaardersplassen hebben een belangrijke functie binnen het netwerk van moerasgebieden in Europa, die door trekbewegingen en dispersie van moerasvogels met elkaar zijn verbonden. Nederland heeft op grond van de Vogelrichtlijn een internationale verantwoordelijkheid om de ecologische functies van het gebied als moerasgebied te behouden en zo nodig te herstellen. Om het karakter van de Oostvaardersplassen als moerasgebied te behouden is een successie-terugzettende beheeringreep wenselijk, leidend verjonging van het gebied en herstel van de rietvlaktes, open water-zones en het riet/watermozaïek. De voorgestelde beheeringreep herstelt de dynamiek van het gebied zodanig dat het huidige successiestadium pas 15 of 20 jaar na de beheeringreep opnieuw bereikt wordt. Wij onderschrijven de in het concept-beheerplan geschetste visie dat dit een langdurig perspectief geeft voor het herstel van moerasvogelpopulaties.

#### *Flexibiliteit van moerasvogels*

Moerasgebieden worden gekenmerkt door een hoge dynamiek waarbij vaak het waterpeil sturend is. In theorie hebben alle vogelsoorten die gespecialiseerd zijn op vroege successiestadia van gebieden het ecologisch vermogen om in te spelen op de dynamiek van een natuurlijk moerasgebied. Typische moerasvogels hebben een zekere mate van flexibiliteit in het verkennen van nieuw habitat. Moerasvogels zijn in potentie dus toegerust om zich te vestigen of terug te keren in het gebied, reagerend op gunstige omstandigheden tijdens of vlak na een droogvalperiode. De mate van respons zal echter steeds soort-specifiek zijn en mede afhankelijk van factoren op populatieniveau.

Het verkennen van nieuwe gebieden is voor ieder individu risicovol. Populatieonderzoek wijst uit dat bepaalde cohorten binnen een populatie een grotere neiging tot het verkennen van nieuwe kansen (dispersie, emigratie) vertonen dan andere. Het meest tot verkenning geneigd zijn jonge dieren, dieren zonder partner of dieren die op basis van directe competitie traditionele territoria hebben verloren. Voor adulte dieren met broedervaring in een bepaald gebied is het een nadeel als zij naar een ander gebied

moeten overstappen. Wat de Oostvaardersplassen betreft zal een aanzienlijk deel van de adulte broedvogels in de periode van droogval of herinundatie hun broedterritorium verliezen, moeten uitwijken naar andere gebieden, waar ze mogelijk op korte termijn geen kans krijgen om zich voort te planten. Omgekeerd is het aannemelijk dat het vooral jonge individuen van elders zullen die het moerasdeel van de Oostvaardersplassen zullen herkoloniseren. Conclusie is dat de flexibiliteit en aanpassingsvermogen van moerasbroedvogels een zekere mate van waarborg is dat het gebied opnieuw gekoloniseerd wordt als het weer geschikt is, zij het dat het in eerste instantie vooral jonge dieren zal betreffen.

#### *Terugkeerkansen niet-broedvogels*

Omdat niet-broedvogels vaak een sterker ruimtelijk verkennend gedrag vertonen, op zoek naar goede foerageergebieden en geschikte slaapplekken, zijn onze verwachtingen met betrekking tot de terugkeerkansen van niet-broedvogels positief. Op het moment van herinundatie zijn duidelijke pieken in beschikbaarheid van voedsel (kleine vissen, water-vlooien, waterinsecten) te verwachten, die een grote ruimtelijke aantrekkingskracht zullen hebben op niet-broedvogels, met name reigerachtigen, eenden, fuutachtigen en steltlopers. Ook zullen de sterk zaadzettende plantensoorten van de secundaire successie die de drooggevallen slikvelden tijdelijk koloniseren, een belangrijke voedselbron vormen voor herbivore watervogels (ganzen, smienten, Wintertaling) en voor zaad-etende zangvogels. Aan het begin van de droogval, wanneer er tijdelijk veel ondiep water aanwezig is, zullen niet-broedende waadvogels (reigerachtigen en steltlopers) kunnen profiteren van indikkende vis- en muggenlarvenpopulaties in langzaam opdrogende poelen. We ondersteunen de inschatting uit het concept-beheerplan dat de (tijdelijke) pieken in voedselbeschikbaarheid die zich door droogval en herinundatie in het gebied voordoen de terugkomst van de niet-broedvogels in sterke mate zullen bevorderen.

#### *Ruiende Grauwe Ganzen*

Het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen heeft een internationale functie als ruigebied voor Grauwe Ganzen, iets dat op het moment van drooglegging komt te vervallen. Dat betekent dat de dieren nog voordat ze daadwerkelijk met de rui beginnen andere gebieden gaan opzoeken (omgekeerde ruitrek is gedocumenteerd uit eerdere droogvalperiodes). Aan dit gedrag zijn energetische kosten verbonden waarvan de consequenties op populatieniveau moeilijk voorspelbaar zijn. Omdat bij eerdere droog-

leggingen in de Oostvaardersplassen elders nieuwe grote ruiplaatsen zijn ontstaan (Duitsland, Denemarken) en niet alle vogels in een later stadium naar de Oostvaardersplassen bleken terug te keren, is er naar onze inschatting een kans dat de ingreep ook op langere duur het aantal ruiende Grauwe Ganzen kan beïnvloeden.

#### *Terugkeerkansen broedvogels*

De inschatting voor de broedvogels is duidelijk complexer dan voor niet-broedvogels omdat de leeftijdsopbouw van de populaties en het soms beperkte dispersiegedrag een rol spelen, naast de algehele populatietrend van de soort in Nederland en de specifieke habitateisen van de soort. Onze inschattingen van de terugkeerkansen en mogelijke risico's zijn voor de broedvogels samengevat in tabel 7.

#### ZANGVOGELS IN HET RIET

Naar verwachting zal de rekolonisatie van het moerasgebied van de Oostvaardersplassen door Blauwborst, Snor en Rietzanger geleidelijk en redelijk soepel zal verlopen. Tijdens de droogval respectievelijk de herinundatie zullen populaties in het gebied aanwezig blijven die de (her)kolonisatie van het moerasdeel na de herinundatie kunnen bevorderen. De dan ontstane jonge dichte rietvlaktes, het waterriet en de mozaïekpatronen in de vegetatie hebben een grote aantrekkingskracht voor deze rietbroeders en door de herinundatie zal veel voedsel voor insectenetende rietvogels beschikbaar komen. Voor de Grote Karekiet als voormalige broedvogel in de Oostvaardersplassen is geen voorspelling mogelijk omdat de landelijke populatie zich op een kritisch laag niveau bevindt. Voor de Snor heeft een afname van de broedpopulatie in de Oostvaardersplassen (ook al zal de soort niet volledig verdwijnen tijdens de ingreep) consequenties voor de vitaliteit van de landelijke populatie omdat de Oostvaardersplassen een belangrijk broedgebied vormen.

#### KIEKENDIEVEN

Door de wisselwerking van droogval en daaropvolgende herinundatie wordt het prooiaanbod sterk verhoogd en dit maakt het gebied uitermate geschikt voor foeragerende kiekendieven. De Bruine Kiekendief zal duidelijk profiteren van een herstel van grote rietvlaktes en ook snel reageren op het verhoogde voedselaanbod van muizen en veldmuizen als reactie op de ingreep. Dit is voor eerdere kolonisatieprocessen goed gedocumenteerd. Voor de Blauwe Kiekendief is onze inschatting van terugkeerkansen en de vestiging van broedparen in het gebied moeilijker. Voor de Noordwest-Europese populatie

van de Blauwe Kiekendief zijn populatie-dynamische processen aan de gang die buiten het gebied van de Oostvaardersplassen vallen. Met de inrichting van de Oostvaardersplassen kunnen voorwaarden voor een potentieel gebruik als broedhabitat worden geschapen, maar of de Blauwe Kiekendief terug zal keren is in sterke mate van de algehele populatietrend afhankelijk. De sturende parameters achter deze trend liggen vooral in de traditionele broedgebieden in het Waddengebied.

#### REIGERACHTIGEN EN RALLEN

De terugkeerkansen met name voor Grote Zilverreiger en Roerdomp zijn - gezien de gunstige landelijke populatietrends - groot. Vooral ook door de redelijke winterpopulaties (deels overigens trekvogels die niet in Nederland broeden) is de groep van individuen die gebieden verkennen groot. Voor zowel Grote Zilverreiger als ook Roerdomp heeft een afname van de aantallen in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen consequenties voor de landelijke staat van instandhouding, omdat de broedpopulaties van de Oostvaardersplassen landelijk van groot belang zijn. Voor detailinschattingen per soort voor Lepelaar, Kleine Zilverreiger en Woudaap evenals Porseleinhoen zie § 6.4.3 en tabel 7.

#### DODAARS

We verwachten dat de Dodaars zal profiteren van de (tijdelijke) beschikbaarheid aan waterinsecten, slakjes, amphibiën(larven) en kleine vis en de tijdelijke periode van helder water als direct gevolg van de herinundatie. Een vergelijkbaar patroon was te zien na de start van herinundatie in 1991. De soort maakt ook gebruik van de watergangen in het grazige deel en zal mogelijk niet volledig uit het gebied verdwijnen op het moment van droogval. Dit kan de terugkomst in het moerasdeel bevorderen.

#### AALSCHOLVERS

Aalscholvers gebruiken de Oostvaardersplassen vrijwel uitsluitend om te broeden. Als foerageergebied hebben de Oostvaardersplassen geen betekenis vergeleken met de het IJsselmeer en Markermeer. Zodra de kolonie door droogval toegankelijk wordt voor grondpredatoren, zullen als eerste alle lage nesten verdwijnen. Naar verwachting van de experts zullen ook de vogels op de hogere veilige plaatsen de kolonie uiteindelijk verlaten omdat Aalscholvers in Nederland traditioneel niet in gebieden broeden waar geen water onder de broedbomen staat, eilandsituaties uitgezonderd. Een terugkomst van de broedvogels na herinundatie zal afhankelijk zijn van de ontwikkelingen in de kolonies elders en is voor



een eenmaal verlaten kolonie volgens ons niet te voorspellen.

#### *Opvanggebieden tijdens droogval*

Punt van zorg in onze studie zijn de moeilijk in te schatten effecten, die een tijdelijke droogval (en daarmee de tijdelijke wegval van de ecologische functies) van het moerasdeel van de Oostvaardersplassen, heeft op de Natura 2000 doelen voor geheel Nederland. Met name het ontbreken van vervangende gebieden van vergelijkbare omvang, oftewel gebieden die tijdelijk de functies van de Oostvaardersplassen kunnen overnemen, kent risico's voor de landelijke staat van instandhouding van soorten waarvoor de Oostvaardersplassen een belangrijk broedgebied vormen (voorbeeld Grote Zilverreiger, Roerdomp, Snor). Regionale afstemming van maatregelen in de Oostvaardersplassen en de Lepelaarplassen en Harderbroek kan ervoor zorgen dat deze gebieden als opvang kunnen dienen en kan de terugkeerchansen van moerasvogels vergroten. De vervangende gebieden moeten optimaal ingericht zijn op het moment dat de maatregelen in de Oostvaardersplassen starten. In welke mate welke soorten van de gebieden gebruik zullen maken is op dit moment moeilijk in te schatten. In deze context moet ook worden genoemd dat bijv. Grote Zilverreigers momenteel buiten de Oostvaardersplassen nauwelijks tot broeden komen.

#### *Beoordeling meta-analyse uit concept-beheerplan*

De uitspraken in het concept-beheerplan zijn gebaseerd op een uitgebreide en zorgvuldige meta-analyse van nationaal en internationaal beschikbare literatuur. Van de door DLG gebruikte 570 artikelen en rapportages zijn ca. 30% wetenschappelijke artikelen, gepubliceerd in nationale en internationale tijdschriften. Het aantal voor het advies gebruikte artikelen en rapporten is als volgt verdeeld over de verschillende vogelgroepen: moerasvogels algemeen 51, watervogels 69, reigerachtigen 97, roofvogels 93, aalscholwers 12, steltlopers 15, zangvogels 15, algemene ecologische profielen 70, literatuur uit internationale referentiegebieden 112, literatuur over de rol van herbivoren in moerasgebieden 25. Alles overziend is de ecologische redeneerlijn in het beheerplan ons inziens houdbaar en worden de ecologische risico's op een verantwoorde manier weergegeven.

#### *Aanbevelingen*

Geen droogval in de aalscholverkolonie  
Met oog op de grootte van de kolonie en de instandhoudingsdoelstellingen op regionaal niveau kan het

wenselijk zijn, om de bestaande compartimentering rondom de aalscholverkolonie te gebruiken om het deelgebied van de aalscholverkolonie niet droog te leggen. Daarmee zou de aalscholverpopulatie waarschijnlijk tijdens de beheeringreep in het gebied blijven. Een vergelijkbare uitzondering is voor andere koloniebroeders niet mogelijk omdat hier kleinschalige compartimentering in het gebied ontbreekt.

#### *Minimum droogvalduur van de rietvlaktes*

Voor het herstel van de rietvlaktes is de duur van de droge periode belangrijk. Voorwaarden om duurzaam dichte en duidelijk verjongde rietvlaktes in delen van het moerasgebied te herstellen zijn de afwezigheid van structurele begrazing door grote en kleine herbivoren in de herstelperiode, en een droogvalduur van minimaal twee zomerperiodes waarin het riet helemaal droog komt te staan. In het concept-beheerplan wordt uitgegaan van drie droge zomerperiodes. Matige begrazing door herbivoren kan tijdens het herstelproces van duurzame rietvlaktes de gewenste ruimtelijke mozaïekpatronen introduceren. Overbegrazing is echter een risicofactor voor het herstel.

#### *Onderzoek naar de rol van de grote grazers bij herstelproces in het moerasdeel*

Door de droogval worden gebieden in de winter voor grote grazers toegankelijk die dit in andere jaren door de hoge winterwaterstanden niet waren. In tijden van voedselschaarste in de winter en in het vroege voorjaar kan dit betekenen dat grote groepen Edelherten, maar mogelijk ook Koniks en Heckrunders, gebruik zullen maken van de jonge hergroei van het riet, en daarmee de verwachte verjonging van het riet fors tegenhouden. Het is belangrijk om van tevoren de mogelijke impact van de grote grazers op de vegetatie (met name de zich verjongende rietvlaktes) verder te onderzoeken. Het streven naar mozaïek patronen van gesloten rietvlaktes, minder gesloten riet en open water als habitatdoel kan alleen worden verwezenlijkt als de begrazingsdruk door de grote herbivoren moderaat blijft. Overbegrazing van de rietvlaktes in de winter door grote grazers heeft een negatief effect op de te bereiken habitatdoelen. Het effect van de grote grazers in het moerasdeel is van cruciaal belang voor de ontwikkeling van de beoogde vegetatiemozaïeken en daarmee ook voor de terugkeerchansen van vogels in het gebied. Voor nader onderzoek kan worden gedacht aan een modelmatige toetsing van verschillende scenario's over de invloed van grote herbivoren op de moerasvegetatie. Dit omvat ook het uitwerken van verschillende opties voor het voorkomen van ongewenste ontwikkelingen

en een definitie voor de wijze van ingrijpen op het moment dat een duidelijk ongewenste ontwikkeling wordt geconstateerd.

*Begeleidende monitoring en kwaliteitsborging*

De voorgestelde successie-terugzettende beheeringreep in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen vormt vanuit een wetenschappelijk oogpunt een grootschalig ecologisch experiment. Het is daarom strikt noodzakelijk, dat parallel met het verder uitwerken van een mogelijke implementatie van de beheeringreep, wordt nagedacht over een intensieve begeleidende monitoring door een internationale groep van deskundigen. Het is essentieel om de effecten van de voorgestelde beheeringreep gedurende

een lange periode nauwgezet te monitoren. Alle inheemse vogelsoorten worden landelijke gemonitord in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het stelsel van natuurmeetnetten van de overheid onder coördinatie van pgo's. We adviseren met de NEM-secretaris vanuit het Ministerie van EZ in overleg te treden of monitoring van de in dit rapport genoemde moerasbroedvogelsoorten extra prioriteit moet krijgen. Tijdelijke nieuwe vestigingen kunnen dan goed gedocumenteerd worden. Dit draagt bij aan een goede evaluatie van de herstellingreep. Adequate monitoring biedt bovendien de mogelijkheid om tijdig te kunnen bijsturen indien de ontwikkelingen dat vragen.

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Ten behoeve van het concept Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (OVP) hebben Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Staatsbosbeheer onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen van de afgelopen jaren in de Oostvaardersplassen en de sturende factoren daarin. De Natura 2000 doelstellingen voor de Oostvaardersplassen - specifieke vogelsoorten en aantallen - zijn vastgelegd in het aanwijzingsbesluit van december 2009. In de huidige situatie worden de instandhoudingsdoelstellingen voor bijna alle soorten niet gehaald.

In het concept beheerplan is de maatregel opgenomen om een successie-terugzettende ingreep in het moerasgedeelte van de Oostvaarderplassen uit te voeren, in de vorm van een driejarige geleidelijke droogval, gevolgd door herinundatie. Voor dit gekozen scenario hebben DLG en Staatsbosbeheer in het concept-beheerplan een ecologisch onderbouwde redenering voor de terugkeerkansen van broed- en niet-broedvogels na de beheeringreep geschetst (zie aanvullend ook bijlagendocument Natura 2000 concept beheerplan Oostvaardersplassen, versie 21-12-2012).

## 1.2 Schets van de opdracht

Het Ministerie van EZ, Programmadiirectie Natura 2000 heeft Sovon verzocht om door middel van een wetenschappelijke toetsing (ook met behulp van externe experts) een second opinion te geven op de in het concept-beheerplan gevolgde ecologisch-wetenschappelijke redenering ten aanzien van de terugkeerkansen van broed- en niet-broedvogels na afloop van de beheeringreep.

Het gaat in de voorliggende second opinion om een wetenschappelijke beoordeling in hoeverre de terugkeerkansen van vogels in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen in de tijd volgend op de voorgestelde beheeringreep in het concept-beheerplan juist worden ingeschat. De risico-inschatting heeft alleen betrekking op de terugkeer kans van de vogelsoorten die door de beheeringreep naar verwachting tijdelijk sterk achteruit kunnen gaan of uit het gebied zullen verdwijnen. Speciale aandacht zal worden gegeven aan Roerdomp, Grote Zilverreiger en Lepelaar, waarvoor de Oostvaardersplassen van speciale betekenis zijn. Er is verder aan Sovon gevraagd om in de second opinion ook op ecologische factoren te wijzen die in de huidige redenering in het concept-beheer-

plan onvoldoende aandacht hebben gekregen.

De opdracht behelst geen toetsing van de noodzaak van een beheeringreep voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, geen Passende beoordeling, geen beoordeling van het gekozen scenario en geen evaluatie van ecologische consequenties van andere scenario's. Onze second opinion mag dus niet als zodanig worden beschouwd.

## 1.3. Achtergrondinformatie over de geplande beheeringreep

De achtergrondinformatie over de voorgestelde beheeringreep, de motivatie en de verwachtingen is ontleend aan het Natura 2000 concept-beheerplan (hierna concept-beheerplan) Oostvaardersplassen, versie 22-12-2012.

Met een aantal directe citaten uit het concept beheerplan wordt in dit hoofdstuk een korte overzicht gegeven – voor detailinformatie verwijzen we naar het concept-beheerplan zelf.

uit § 9 van het concept beheerplan:

*De Oostvaardersplassen is een uniek natuurgebied; uniek door de schaal (5400 ha), uniek door het voorkomen van talloze ruiende, grazende, broedende en foeragerende water- en moerasvogels en uniek door de aanwezigheid van in vrijheid levende sociale kuddes van grote herbivoren.*

*De Oostvaardersplassen maakt deel uit van het Natura 2000 netwerk. In het aanwijzingsbesluit is onder meer vastgelegd waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gelden en wat de begrenzing van het gebied is. Vervolgens is in het beheerplan beschreven welke maatregelen genomen worden om de instandhoudingsdoelen te bereiken. Uitgangspunt daarbij is dat die bescherming zich richt op zorg voor de natuur (beschermen), op het waar mogelijk samen optrekken met andere functies in het gebied (gebruiken) en op recreatief medegebruik (beleven).*

Figuur 1 geeft een overzicht van de verschillende gebieden. Voor deze studie is het moerasgebied met oostelijk en westelijk deel van belang.

*Concreet gaat het in dit Natura 2000-gebied om de bescherming en instandhouding van 31 vogelsoor-*



Figuur 1: Toponiemenkaart van de Oostvaardersplassen. Uit Natura 2000 concept-beheerplan Oostvaardersplassen, versie 22-12-2012.

ten en van de habitats die daarvoor nodig zijn. Voor de Oostvaardersplassen zijn specifieke kernopgaven:

- Voldoende ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels
- Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging ten behoeve van rietvogels
- Plas-dras situaties voor smienten en broedvogels

Visie op de toekomst (citaat van § 6.1. uit concept-beheerplan Oostvaardersplassen):

*De hoofddoelstelling van de Oostvaardersplassen luidt: 'Het in stand houden en verder laten ontwikkelen van een natuurlijk dynamisch moerasecosysteem met een hoge natuurwaarde als voortplantings- en verblijfgebied van vrij levende moerasvogels en zoogdieren (SBB 2011). Natuurlijke processen bepalen de structuren en patronen in het gebied, die samen met die processen ruimte geven aan Europese inheemse planten- en diersoorten.' Dat houdt in dat menselijk handelen zich beperkt tot het creëren van de randvoorwaarden voor de natuurlijke processen en het zorgen voor de aanwezigheid van sleutelsoorten die op natuurlijke wijze leefomstandigheden voor tal van andere soorten scheppen. De aanwezigheid van grote aantallen ruiende grauwe ganzen, hoge dichtheden aan grote, wilde herbivoren én de aanwezigheid van dynamiek in waterpeil zijn belangrijke randvoorwaarden voor het voortbestaan van de biodiversiteit in de Oostvaardersplassen.*

Het moerasdeel van de Oostvaardersplassen weerspiegelt in zijn oorspronkelijke staat met open water, ondiepe plassen en rietvlaktes een vroeg successiestadium van een wetland.

Het concept-beheerplan Oostvaardersplassen schetst

in hoofdstuk 3 (§ 3.6) belangrijke sleutelfactoren en – processen. Hier volgt een citaat uit het concept-beheerplan Oostvaardersplassen, versie 22-12-2012:

#### *Sleutelfactoren moerasdeel*

1. Hoogte van het bovenpeil (peil in tijden van een neerslagoverschot op basis van een vaste, ingestelde stuwpeilhoogte in het aflatwerk)
2. Connectiviteit van wateren in de Oostvaardersplassen met wateren buiten het gebied (bijvoorbeeld de Lage Vaart); voor intrek van vis.
3. Microreliëf: door (a)biotische factoren (natuurlijke gradiënt, rietbegrazing door ganzen gevolgd door windwerking en opslibbing), maar ook door aanvankelijke antropogene factoren (zandwinning en stortgronden) is er sprake van kleine hoogteverschillen in het moerasdeel.
4. Hoogteverschil tussen de compartimenten: het westelijk compartiment ligt circa 20 cm lager dan het oostelijke compartiment. Dit is van belang voor heterogeniteit in waterdiepte.
5. Zaadvoorraad: In de bodem is een zaadvoorraad aanwezig van moerasandijvie en andere moeraspionierplanten.
6. Slibsuspensie: In het water van de Oostvaardersplassen bevindt zich een grote hoeveelheid slib die het gevolg is van rietbegrazing door ruiende ganzen (opwoeling van slib), de windwerking (slibopwerveling) en bodemwoelende vissen (met name karpers).

#### *Sleutelprocessen moerasdeel*

1. Meerjarige waterpeildynamiek (actief; antropogeen): meerjarige periodes van geleidelijke waterstandsverlaging (minimaal 3 jaar) gevolgd door geleidelijke herinundatie (minimaal 3 jaar).
2. Jaarlijkse en seizoenale waterpeildynamiek:



peilfluctuatie tussen opeenvolgende jaren (droge en natte jaren) en binnen een jaar (doorgaans: 's winters hoog, 's zomers laag).

3. Windgedreven waterpeildynamiek: peilverschillen binnen enkele dagen, opstuwung van water onder invloed van wind.
4. Rietbegrazing door ruiende grauwe ganzen (vanaf de waterzijde)
5. Betreding door edelherten (vanaf de landzijde)
6. Rietbegrazing door muskusratten (vanaf de landzijde, effect op de vegetatie echter mogelijk verwaarloosbaar, zie Beemster *et al.* 2012)
7. Infectie van riet door rietstengelboorders (vanaf de landzijde); de grens van het geïnfecteerde riet schuift op van de hoogst gelegen delen (bij de kade) naar de laagst gelegen delen, in de richting van het door de ganzen begraasde riet.

Figuur 2 geeft een schematisch overzicht over de verschillende leefgebieden voor vogels in de Oostvaardersplassen. Tabel 1 geeft de in het concept beheerplan geschetste verwachtingen weer voor de populatieontwikkelingen van broedvogels en niet-broedvogels in het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen als geen maatregelen worden genomen. Voor een groot deel van de soorten zijn de verwachtingen op korte evenals op lange termijn negatief. Dit wordt, volgens de schets in het concept beheerplan, veroorzaakt door de volgende problemen:

- onvoldoende peildynamiek in het moerasdeel
- onvoldoende connectiviteit van wateren binnen en buiten het gebied
- het ontbreken van ondiepe poelen en onbegaasde eilandjes.

De maatregelen hebben betrekking tot het moerasdeel, het grazige deel en de omgeving. Deze studie richt zich alleen op maatregelen in het moerasdeel.

Voor het moerasdeel van de Oostvaardersplassen worden door het concept-beheerplan twee maatregelen voorgesteld die tot een verbetering van de situatie voor broedvogels en niet-broedvogels moeten leiden. De consequenties van deze maatregelen op de ontwikkeling van de populaties van broed- en niet-broedvogels worden in het concept beheerplan uitgewerkt, deze zijn echter geen onderdeel van deze studie (zie § 2 voor een schets van de opdracht). Omdat het ook voor de beoordeling van de terugkeerkansen van vogels na de voorgestelde ingreep van belang is in welke vorm de ingreep plaats vindt, worden de twee voorgestelde maatregelen hier als citaat uit het concept beheerplan weergegeven.

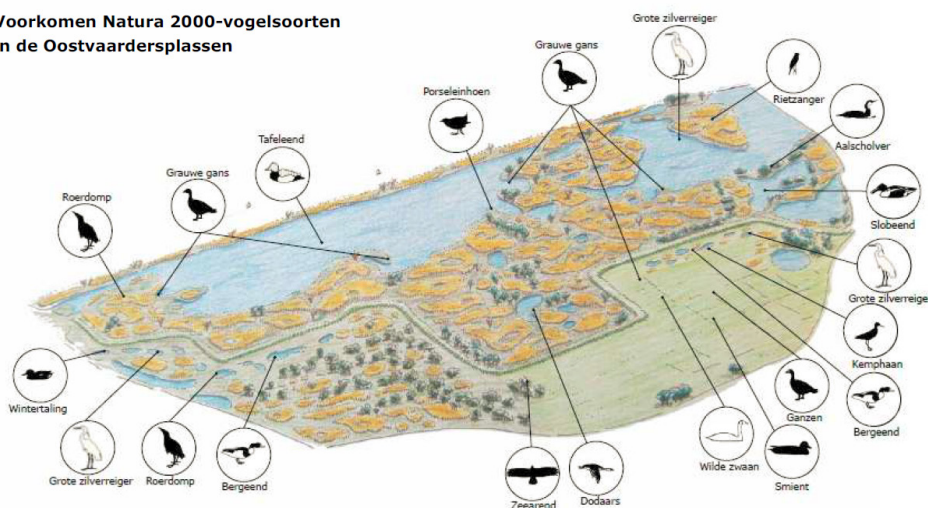
Citaat uit concept beheerplan Oostvaardersplassen (voor details zie § 6.3. concept beheerplan):

*Maatregelen in het moerasdeel (M1 en M2)*

In het moerasdeel worden de volgende grootschalige maatregelen uitgevoerd:

- M1. Actieve waterstandverlaging, doorgraven drempel en herinundatie. Doel van deze maatregelen is het resetten van de vegetatieontwikkeling en visfauna in het moerasdeel. De maatregel duurt in totaal 6 jaar (3 jaar waterstandverlaging en 3 jaar herinundatie).
- M2. Instellen van randvoorwaarden voor een regenmodel met maximale seizoenale peildynamiek en maximale windwerking. Wenselijk is dat het waterpeil vervolgens zonder menselijk ingrijpen verloopt. Doel van deze maatregel is het realiseren van een natuurlijke waterpeildynamiek met als gevolg meer dynamiek in de vegetatieontwikkeling.

#### Voorkomen Natura 2000-vogelsoorten in de Oostvaardersplassen



Figuur 2: Schets van het voorkomen van een aantal Natura 2000 vogelsoorten in de Oostvaardersplassen (uit: concept-beheerplan Oostvaardersplassen, versie 22-12-2012).

Tabel 1. Overzicht van de trend van de Natura 2000-vogelsoorten en het perspectief voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in de Oostvaardersplassen bij voortzetting van het huidige beheer, indien er geen maatregelen genomen worden. Korte termijn = draagkracht komende 6 jaar (eerste beheerplanperiode). Lange termijn = draagkracht na 6 jaar (ná de eerste beheerplanperiode). Uit concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs 22-12-2012

Broedvogels		ISHD	Trend	Perspectief behalen ISHD	
		Aantal paren		Korte termijn	Lange termijn
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	140	↓	-	-
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	8000 (r)	↑↓	+	+
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	40	↓	-	-
Woudaap >	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	↓	-	-
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	20	↓	-	-
Grote Zilverreiger	<i>Casmerodius albus</i>	40	↑	+	+/-
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	160	↓	-	-
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	40	↑↓	+	+/-
Blauwe Kiekendief >	<i>Circus cyaneus</i>	4	↓	-	-
Porseleinhoen >	<i>Porzana porzana</i>	40	↑↓	-	-
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	190	↑↓	-	-
Snor	<i>Locustella luscinoides</i>	680	↑↓	-	-
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	790	↓	-	-
Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	↓	-	-
Niet broedvogels		ISHD	Trend	Perspectief behalen ISHD	
		Aantal vogels		Korte termijn	Lange termijn
Grote Zilverreiger	<i>Casmerodius albus</i>	30 (sg)	↑↓	+	+
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	110 (sg)	↑↓	-	-
Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>	20 (sg)	↓	+/-	+/-
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	600 (sg)	↑↓	-	-
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	4200 (sg)	↑↓	+	-
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	1800 (sg)	↑	+	+
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	90 (sg)	↓	-	-
Smient	<i>Anas penelope</i>	2100 (sg)	↓	-	-
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	480 (sg)	↑↓	-	-
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	1300 (sg)	↑↓	+/-	+/-
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	80 (sg)	↓	-	-
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	1900 (sg)	↑↓	-	-
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	11900 (sm)	↑↓	+	+
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	10200 (sm)	↑↓	+	+
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	280 (sm)	↑↓	+	+
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>		↑↓	+	+
Kluut	<i>Recurvirostra avocetta</i>	100 (sg)	↑↓	-	-
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	210 (sm)	↑↓	+	+
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	90 (sg)	↑↓	+	+

## Legenda

↓	trend negatief, aantallen nemen af
↑	trend positief, aantallen nemen toe
↑↓	geen duidelijke trend, aantallen zijn stabiel of schommelend, maar nemen gemiddeld toe noch af
+	Gunstig
-	Ongunstig
+/-	draagkracht schommelt rond instandhoudingsdoel, onbekend of doel (net) wel of niet gehaald wordt
Sg	achter een getal duidt op seizoensgemiddelde
Sm	achter een getal duidt op seizoensmaxima
>	achter een soort duidt op een verbeterdoel
ISHD	Instandhoudingsdoelstelling

## 2. Werkwijze

### 2.1 Literatuuronderzoek en historische referenties in het gebied

De redeneerlijn binnen het concept-beheerplan voor de ecologische profielen van een aantal kensoorten (soorten met instandhoudingsdoelstellingen (ISHD) in de Oostvaardersplassen) en hun reactie op de voorgestelde beheeringreep is door middel van literatuur analyse en vragen aan experts (binnen Sovon, nationaal en internationaal) nauwkeurig nagelopen. Het ging hierbij om gedragsfactoren en habitatbehoefte die invloed hebben op het verspreidingsgedrag en de terugkeerkansen van een soort. Ook is gekeken naar de risico's die een beheeringreep kan hebben voor de landelijke instandhoudingsdoelen van soorten waarvoor de populatie in de Oostvaardersplassen een belangrijke bijdrage levert aan de landelijke staat van instandhouding<sup>1</sup>. De in het concept-beheerplan gevolgde ecologische redeneerlijn is in het bijlagendocument concept-beheerplan Oostvaardersplassen (versie 21-12-2-012) in detail per soort uitgewerkt. De trendgrafieken (staafdiagrammen) die het verloop in aantallen over de jaren weergeven vormden mede een basis voor de beoordeling van de terugkeerkansen omdat eerdere droogvalmomenten een referentie kunnen vormen. In de jaren 1973/74 is het moerasdeel volledig drooggevallen, gevolgd door herinundatie vanaf 1975, in de periode 1987 – 2011 heeft droogval en herinundatie in het westelijke compartiment plaatsgevonden en in 1996/97 is sprake van een bijna-droogval in het oostelijke compartiment.

### 2.2 Spiegeling met nationale en internationale experts

Bij het opstellen van de second opinion werd op verschillende momenten het advies van deskundigen op het gebied van de ecologische profielen van vogelsoorten maar ook op schaal van de ecologie van wetlands ingewonnen. Voor de externe experts werden korte documentaties van de achtergronden (voor de internationale experts in het Engels) samengesteld en vraagstukken geschetst die vervolgens in persoonlijke gesprekken via de telefoon met

de experts werden doorgenomen. Deze informatie is direct verwerkt in de verdere analyse. Als experts zijn geraadpleegd: Kees Koffijberg en Ruud Foppen als Sovon experts op het gebied van de ecologie van water- en moerasvogels en wetlands op nationaal en internationaal vlak, Jan Schoppers op het gebied van ganzen-slaapplaatsen in de Oostvaardersplassen, Mennobart van Eerden en Maarten Platteeuw als Oostvaardersplassen experts en wetland deskundigen bij de Waterdienst van Rijkswaterstaat, Nico Beemster als ecooloog van Bureau Altenburg & Wymenga met jarenlange expertise in de Oostvaardersplassen, Jan van der Winden als ecooloog van Bureau Waardenburg over zijn onderzoek aan de Roerdomp en Maarten Loonen van het Arctisch Centrum Rijksuniversiteit Groningen als expert voor watervogels en moerasgebieden in gematigde en arctische streken. Internationaal advies kwam van Tony Fox, internationaal wetlands expert bij het National Environmental Research Institute NERI in Denmark en adjunct professor van Aarhus University, Hermann Hötter, adjunct professor van Kiel University en directeur van het Michael-Otto Instituut van de Duitse NABU in Bergenhusen en van ecologen van het Nationalpark Wattenmeer Schleswig-Holstein, waaronder ornitholoog Stefan Schrader. Voor onderzoek aan moerasvogels in het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk is gedetailleerd literatuuronderzoek gedaan evenals voor de vergelijking van de Oostvaardersplassen met andere grootschalige wetlandgebieden binnen Europa en wereldwijd.

### 2.3 Overleg met DLG

Voor de risicobeoordeling door Sovon werd het concept-Beheerplan Oostvaardersplassen (versie april 2012), onder embargo op het moment van opdrachtverlening, beschikbaar gesteld. Op 21 december 2012 heeft Sovon het voorlopige eindconcept van het beheerplan ontvangen. Ook had Sovon toegang tot de database aan reeds verzamelde literatuur die als uitgangspunt was gebruikt voor het opstellen van het beheerplan. Eveneens beschikbaar was de ecologische beoordeling van het gekozen beheerscenario, samengesteld door Frans Vera, (voorheen)

<sup>1</sup> De Vogelrichtlijn kent het begrip "Staat van instandhouding" in tegenstelling tot de Habitatrichtlijn niet als zodanig. In Artikel 2 van de richtlijn wordt gesteld dat de lidstaten "alle nodige maatregelen nemen om de inheemse vogelsoorten op het niveau te houden of te brengen dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen".

ecoloog bij Staatsbosbeheer en Rogier Kuil, ecooloog bij DLG. Er zijn verschillende momenten van (veelal telefonisch) inhoudelijk overleg geweest met Janine Spieksma, projectleider bij DLG en Rogier Kuil. Op twee momenten is het concept van de Sovon-analy-

ses door middel van een korte presentatie aan PDN en DLG voorgesteld en de stand van zaken besproken. Dit heeft geleid tot een verdiepingsslag rondom de reactie van een aantal doelsoorten.



### **3. Schets van het literatuuronderzoek**

Het literatuurbestand dat door DLG voor het advies op gebied van de reactie van vogels werd samengesteld en gebruikt omvat meer dan 570 artikelen en rapportages. Hiervan zijn ca. 30% wetenschappelijke artikelen, gepubliceerd in nationale en internationale tijdschriften (zogenaamde peer-reviewed journals, een systeem van kwaliteitsborging door onafhankelijke reviews voordat een onderzoek daadwerkelijk gepubliceerd gaat worden). Het aantal voor het advies gebruikte artikelen en rapporten is als volgt verdeeld over de verschillende vogelgroepen: moerasvogels algemeen 51, watervogels 69, reigerachtigen 97, roofvogels 93, aalscholvers 12, steltlopers 15, zangvogels 15, algemene ecologische profielen 70, literatuur uit internationale referentiegebieden 112, literatuur over de rol van herbivoren in moerasge-

bieden 25. Er is sprake van een degelijk en zorgvuldige meta-analyse die alle belangrijke bronnen (ook internationaal) omvat en op soortniveau een wetenschappelijk waardevolle onderbouwing vormt van de in het beheerplan gevolgde redenering ten opzichte van de terugkeerkansen van vogels. In het bijlagen-document concept-beheerplan (vs. 21-12-2012) is in paragraaf 2 en vooral in paragraaf 4 op soortniveau aan de hand van ecologische profielen en de Oostvaardersplassen-specifieke aantalsontwikkeling van de kensoorten een redeneerlijn ontwikkeld die de reactie van de soorten op de verschillende fases van de geplande beheeringreep nauwkeurig weergeeft. Deze redeneerlijn is met behulp van de door DLG beschikbaar gestelde literatuur en eigen literatuurstudie in deze second opinion getoetst.



## 4. De Oostvaardersplassen als wetland van internationaal belang

Uit eigen kennis van de Oostvaardersplassen, uit het literatuuronderzoek en uit het expert-advies blijkt duidelijk dat de Oostvaardersplassen een wetland vormen van groot internationaal belang en belangstelling. De Oostvaardersplassen hebben een functie binnen het netwerk van moerasgebieden in Europa die door trekbewegingen van moerasvogels en immigratie- en emigratie-fenomenen binnen moerasvogelpopulaties met elkaar zijn verbonden (zie Reck 2009 voor een internationale visie op de Oostvaardersplassen). De Oostvaardersplassen zijn een belangrijke speler binnen het Natura 2000 netwerk. Het is daarom juist dat in het concept-beheerplan niet alleen naar de regionale situatie wordt gekeken, maar dat de bijdrage van de Oostvaardersplassen aan het internationale Natura 2000 netwerk niet uit het oog wordt verloren. Hier heeft Nederland op grond van de Vogelrichtlijn een internationale verantwoordelijkheid om de ecologische functies van het gebied als moerasgebied te behouden en zo nodig te herstellen.

Duidelijk is dat het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen zich op basis van zijn onnatuurlijke hoogteligging, het 'ontbreken' van een rivier als dynamische kracht en het kunstmatige ontstaan niet op natuurlijke wijze als dynamisch wetland met een mozaïkpatroon van open water, ondiepe plassen, verlandingszones en zowel door ganzen begraasde als onbegraasde rietvlaktes zal blijven handhaven (Beemster *et al.* 2002, M. Platteeuw mond. med.). Verlandings- en begrazingsprocessen op basis van natuurlijke successie veranderen het gebied. Dit is op zich een natuurlijk ecologisch proces maar verandert het aanbod aan moeras-gerelateerde habitattypes ingrijpend en heeft daarmee ook consequenties voor vogelpopulaties die het gebied gebruiken (Beemster *et al.* 2012). Om het karakter van het gebied als moerasgebied te behouden kan een successie-terugzettende beheeringreep wenselijk zijn vanuit het oogpunt van verjonging van het gebied en herstel van de rietvlaktes, open water-zones en riet/water-mozaïek (Voslamber & Vulink 2010). De voorgestelde beheeringreep streeft ernaar om de dynamiek van het gebied zodanig te herstellen dat een successiestadium in zijn huidige vorm pas 15 of 20 jaar na de beheeringreep weer wordt bereikt. De unieke situatie van de Oostvaardersplassen ten opzichte van het ontstaan, de ligging en de grootte

betekent echter ook dat er op Europese schaal nauwelijks vervanging is voor de Oostvaardersplassen. Vogels moeten grote afstanden afleggen om een gebied van een vergelijkbare grootte te vinden (voorbeelden zijn: Neusiedler See, Donaudelta, Cota Doñana in ZW Spanje) of anders uitwijken naar duidelijk kleinere moerasgebieden in de omgeving. Ook binnen Nederland zijn er mogelijke opvanggebieden – deze worden echter nu ook al intensief door moerasvogels gebruikt en komen niet direct in aanmerking als nieuw te koloniseren gebieden. Daarom is te verwachten dat voor veel vogelsoorten draagkrachtbeperkingen in opvanggebieden een belangrijke rol zullen spelen zodat de gebieden mogelijk een verblijfshabitat met beperkte foeraargeermogelijkheden vormen, maar geen adequate broedmogelijkheid kunnen bieden (Newton 1998, H. Hoetker mond. med.).

Belangrijker als opvanggebied zijn waarschijnlijk gebieden waar op het moment nieuwe moerasontwikkeling wordt bevorderd. Veel nieuwe of heringerichte natuurontwikkelingsgebieden in Nederland, en aangrenzend in Duitsland en Vlaanderen, omvatten maatregelen die 'natte natuur' bevorderen en successiereksen vanaf de pionierstadia doorlopen. Om als opvang- en brongebied te kunnen fungeren voor de 3600 ha moeraszone van de Oostvaardersplassen zijn vooral grote gebieden relevant. Door in 2013 gestarte vernattingsmaatregelen in de Lepelaarplassen (ca. 360 ha) kan mogelijk een opvang in een grote ruimtelijke eenheid dichtbij de Oostvaardersplassen worden geschapen (IJ. Zwart, mond. med.; beheerplan Lepelaarplassen). Een ander moerasgebied in Flevoland waar ook wordt geëxperimenteerd met droogval en herinundatie is het Harderbroek (272 ha). Voor sommige soorten doet de kolonisatiemogelijkheid zich overigens pas na een paar jaar na de aanleg voor (b.v. Roerdomp, Snor), wanneer de rietontwikkeling een flinke vlucht heeft genomen. Voorbeelden van gebieden met een relatief groot oppervlak aan nieuwe natuurontwikkeling waar nu of in recent verleden 'boosts' van bepaalde soorten moerasvogels plaatsvinden zijn de Biesbosch, het eiland Tiengemeten in het Haringvliet (ZH), de Groene Jonker bij Nieuwkoop (ZH) en de Onlanden bij Eelderwolde op de grens van Drenthe en Groningen (voor overzicht R. Kuil 2013 intern document). Een groot natuurontwikkelingsgebied (moeras)

ontstaat op korte termijn in de Kop van Overijssel, dit zijn de gebieden Oldematen / Verslootlanden en Scheerwolde / Wetering Oost en West aan twee

zijden van De Wieden gelokaliseerd (gezamenlijk ca. 1.400 ha; aanleg door DLG is inmiddels begonnen, zie DLG Herinrichting Noord-West Overijssel 2012).



## 5. Dynamische processen in vogelpopulaties en reacties op habitatveranderingen

Voor de ecologische beoordeling van de bewegingen van individuele vogels en - op grotere schaal - delen van populaties tussen gebieden zijn een aantal factoren essentieel:

*Limiterende omgevingsfactoren* die het gebruik van gebieden door vogels beïnvloeden (en daarmee ook de aantrekkingskracht van een gebied en de terugkeerkansen van vogels):

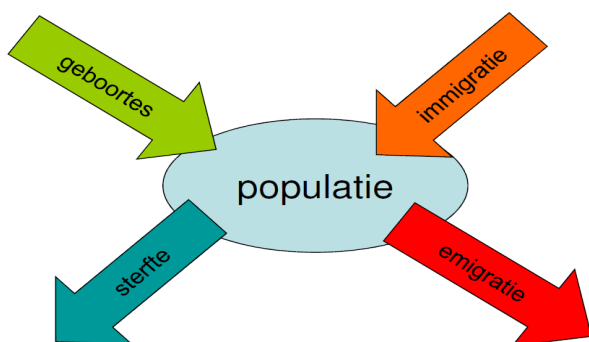
- Resources (hierbij wordt vaak in eerste instantie aan voedsel gedacht maar het gaat ook om toegang tot slaapplekken, om nestmogelijkheden)
- Competitie met soortgenoten, mede bepaald door de draagkracht van het gebied (hoeveel slaapplekken, territoria, foerageergebieden zijn beschikbaar)
- Interacties met andere soorten
- Predatoren en parasieten
- Weersomstandigheden
- Menselijke invloed (b.v. versterking)

*Demografische factoren:*

Hierbij zijn vier factoren bepalend voor de groei of de krimp van een populatie: reproductie, mortaliteit, en bewegingen van en naar de metapopulatie toe (immigratie en emigratie). Dit wordt schematisch weergegeven in figuur 3.

Voor een voorspelling van de *terugkeerkansen* naar een bepaald gebied is ook de situatie buiten het gebied bepalend:

- Hoe groot is de afstand tot een mogelijk vervangend gebied?
- Hoe groot is dat gebied en hoe wordt het op het moment gebruikt?



Figuur 3: Overzicht van de vier processen die de dynamiek van een populatie sturen

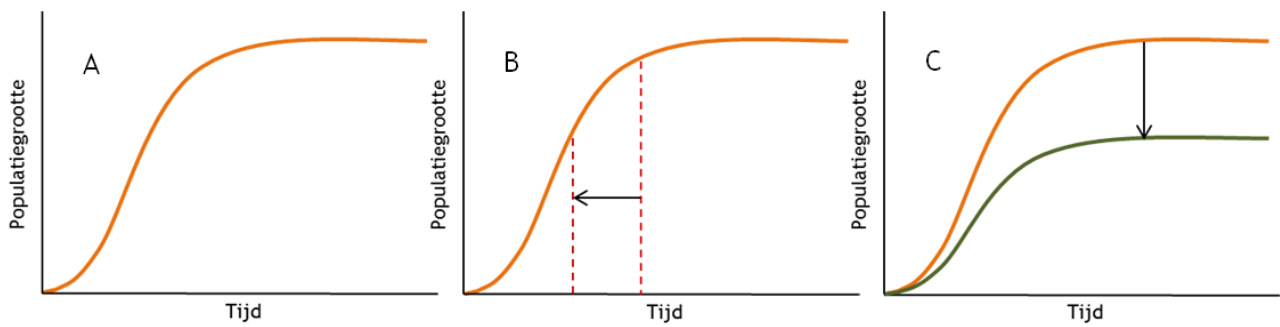
Het eerste is gerelateerd aan het dispersiegedrag van de afzonderlijke soorten. Uit het laatste is de *draagkracht* van een mogelijk opvanggebied af te leiden (zie ook figuur 4).

Als het gaat om bewegingen tussen verschillende gebieden en dus tussen deelpopulaties spelen dichtheidsafhankelijke kolonisatieprocessen in de verschillende gebieden een belangrijke rol (zie figuur 5). Het nadeel van de kosten voor emigratie (risico's door onvoorspelbaarheid van de omgeving) wegen mogelijk op tegen de baten van verlaagde competitie met soortgenoten in het nieuwe gebied.

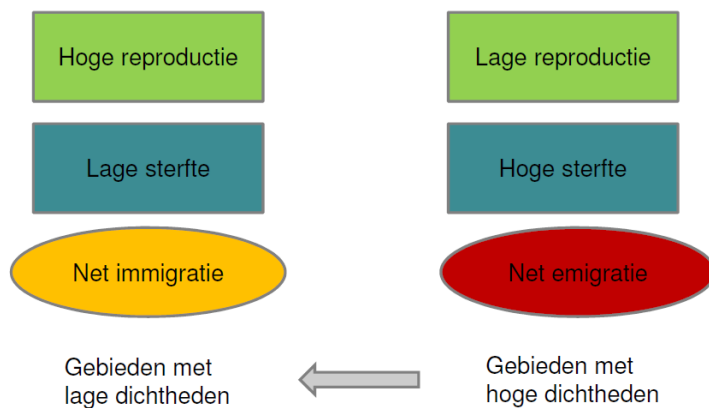
Als de draagkracht in een nieuw gebied nog niet is bereikt, is het erg onaantrekkelijk om als individu het nieuwe (eigenlijk vervangende) gebied weer te verlaten en naar het oorspronkelijk gebied terug te keren. Dan zou rekolonisatie van het oorspronkelijke gebied vooral door emigratie van jonge vogels in een verkenningsfase ("bachelors") gebeuren. Deze gedragsecologische overwegingen hebben invloed op de leeftijdsopbouw in het vervangende gebied en ook op het gebied waar een rekolonisatie plaats moet vinden. Uiteindelijk is een rekolonisatie dan ook afhankelijk van de populatieontwikkelingen in de tijdelijke opvanggebieden: emigratie naar het voormalige gebied op grote schaal zal alleen plaats vinden indien de vervangende gebieden als brongebieden voor rekolonisatie kunnen fungeren, dus als daar een overschot aan jonge vogels wordt geproduceerd (Newton 1998).

Deze overwegingen zijn uitermate belangrijk voor de inschatting van terugkeerkansen maar ze zijn vaak niet kwantificeerbaar met veldgegevens voor specifieke populaties. Dit is ook een moeilijk punt voor de gevraagde inschatting. De inschattingen zijn gebaseerd op literatuuronderzoek, ervaringen uit eerdere droogvalmomenten in de Oostvaardersplassen zelf (dat wil zeggen, bij herinundatie ná de droogval van 1968-1974, 1987-1990 en in 1996/1997, zie documentatie in bijlagendocument § 4 soortspecifieke informatie, concept-beheerplan vs. 21-12-2012) en ervaringen uit andere grote wetlands.

Het is niet mogelijk om garanties voor terugkeer van vogels af te leiden uit onderzoek in andere gebieden – maar het is wel een goede weg om tot een voorspelling van de kansen te komen – een belangrijk verschil!



Figuur 4. A: S-vormige groeicurve zoals deze ontstaat bij intraspecifieke concurrentie om voedsel en ruimte. De plateauwaarde geeft tevens de draagkracht van een gebied aan. B: Als de populatiegrootte afneemt (door emigratie of sterfte) dan wordt de populatie naar een punt vroeger in de groeicurve terug gezet, waar de groeisnelheid hoger is. Dit is ook de ervaring van individuen die van een reeds zeer dicht bezette kolonie overstappen naar een nieuw gebied waar concurrentie in mindere mate een rol speelt. De reproductiekansen zijn dan mogelijk hoger. C: Wanneer de beschikbare hulpbronnen voor een populatie worden ingeperkt zal de draagkracht van een gebied afnemen. Dit is b.v. tijdelijk het geval bij een beheeringreep. De populatieomvang waarop een populatie niet meer toe kan nemen komt hierdoor lager te liggen en delen van de voormalig populatie kunnen niet meer in dit gebied terecht (uit Van den Bremer et al. 2013).



Figuur 5: Ruimtelijke dichtheidsafhankelijkheid: een individu kiest tussen twee gebieden op basis van de aanwezigheid (dichtheid) van soortgenoten. Hierbij zijn gebieden met lage dichtheden zeer aantrekkelijk als zij op basis van de beschikbare resources wel een hoge reproductie kunnen waarborgen. De lage competitie met soortgenoten versterkt de attractiviteit van het nieuwe gebied. Afgeleid uit Newton 1998.

## 6. Vogels in de Oostvaardersplassen - ecologische behoeftes en flexibiliteit in gedrag

### 6.1 Vogels in moerasgebieden algemeen

Moerasgebieden worden gekenmerkt door een hoge dynamiek waarbij vaak het waterpeil sturend is. In afhankelijkheid van weersomstandigheden in de jaarcyclus (hoeveelheid regen, mate van droogte, wind als water-stuwende kracht, ook leidend tot 'scheefstand') heeft het waterpeil niet alleen directe invloed op de beschikbaarheid van open water in moerasgebieden, maar via een groot aantal interacties ook op de voedselbeschikbaarheid, op de vegetatiestructuur voor broedlocaties, op het aantal predatoren in het gebied, op de verspreiding van ziektes etc. Het waterpeil is dan ook één van de belangrijkste sturende krachten in de Oostvaardersplassen. In theorie hebben alle broedvogelsoorten die in hun habitatkeuze gespecialiseerd zijn op vroege successtadia van gebieden het ecologisch vermogen om op de dynamiek van een natuurlijk moerasgebied te reageren (Newton 1998, H. Hoetker mond. med.). Voor typische moerasvogels en watervogels hoort een zekere mate van flexibiliteit in het verkennen van nieuw habitat tot het ecologisch profiel. De hoge dynamiek van een gebied bergt echter ook risico's voor soorten die gedragsmatig hoge flexibiliteit vertonen.

Ook in een dynamisch milieu is de voorspelbaarheid van het voedselaanbod, veiligheid, slaappleatsen en broedterritoria van groot belang. Het verkennen van nieuwe gebieden is voor ieder individu zeer risicovol. Populatieonderzoek laat zien dat vaak bepaalde cohorten binnen een populatie een grote neiging tot het verkennen van nieuwe kansen (dispersie, emigratie) vertonen. Dit zijn meestal jonge dieren, dieren zonder partner of dieren die op basis van directe competitie traditionele territoria hebben verloren (Van der Jeugd 1999, Goss-Custard *et al.* 1995). Individuen met broedervaring in een bepaald gebied, met een vaste partner en een territorium hebben vaak veel individuele kennis over een gebied opgedaan over de beschikbaarheid van voedsel, over veiligheid, over verstoring. Voor adulte dieren met broedervaring in een bepaald gebied is het een nadeel als zij naar een ander, nieuw gebied moeten overstappen (Newton 1998). Samenvattend kan dan ook worden gesteld: het zijn vooral onvolwassen vogels die voor dispersie en rekolonisatie zullen zorgen. Veel adulte exemplaren die bij droogval de

wijk nemen zullen dus zelf nooit terugkeren, maar hun jongen mogelijk wel.

Voorbeelden voor de reactie van vogels op grote schommelingen in waterpeil in moerasgebieden zijn ook te vinden door naar natuurherstelprojecten en de kolonisatiekansen van nieuwe natuurgebieden te kijken. Williams *et al.* (2013) hebben in een meta-analyse naar de acceptatie van 'nieuwe natuur' (herstelde of kunstmatig geschapen moerasgebieden) door vogels in een wereldwijd perspectief gekeken. Van 11 studies hebben maar 3 aangetoond dat wetlands met natuurherstel lagere dichtheden en minder soorten vogels bevatten dan natuurlijke moerasgebieden. Een studie uit de Verenigde Staten laat zien dat het broedsucces van Least Bittern (*Ixobrychus exilis*) in natuurlijke en herstelde wetlands even hoog is als in oorspronkelijke moerasgebieden (Post 1998).

Deze voorbeelden geven aan dat herkolonisatie van nieuwe gebieden door moerasvogels succesvol kan zijn en dat moerasvogels flexibel op nieuwe omstandigheden kunnen inspelen.

Tabel 2 geeft een goed overzicht over de habitatvereisten van de vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen in de Oostvaardersplassen zijn geformuleerd. In het vervolg worden een aantal soorten en ecologische groepen met oog op de terugkeerkansen na een successie- terugzettende beheeringreep in het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen besproken.

### 6.2. Situatie van de niet-broedvogels

Grote aantallen doortrekkers, wintergasten en ruiers gebruiken de Oostvaardersplassen als foerageergebied, als overwinteringsgebied of als tussenstopgebied in voorbereiding op de trek in het voorjaar (Tabel 3). Belangrijk is ook de bijdrage van de deelpopulaties uit de Oostvaardersplassen voor de landelijke instandhoudingsdoelen (Tabel 4). Deze groep vogels wordt aangetrokken door een groot voedselaanbod, veiligheid en afwezigheid van verstoring. Een successie-terugzettende beheeringreep zou het gebied in de tijden van droogval deels ongeschikt maken. De ongeschiktheid voor wintergasten is in grote mate afhankelijk van de mate van droogte in

Tabel 2. Natura 2000 vogelsoorten in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen en hun ecologische vereisten (uit: concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs 22-12-2012)

Habitatvereisten moerasdeel	Natura 2000-vogelsoorten
1. Grote oppervlakten overjarig riet, vaak geïnundeerd t/m juni, zodat het rietland geïsoleerd ligt en predatie door grondpredatoren voorkómen wordt.	Reigerachtigen en lepelaar (broedlocatie): <b>grote zilverreiger, kleine zilverreiger, roerdomp, woudaap, lepelaar</b>
	Kiekendieven (broedlocatie): <b>bruine kiekendief, blauwe kiekendief</b>
	Moeraszangvogels van geïnundeerd riet (broedlocatie): <b>grote karekiet, snor</b>
	Ruiende watervogels: <b>grauwe gans, slobbeend, kraakeend</b>
2. Kale slikvlaktes en ondiep open water (max. 30 cm waterschijf) van half juni t/m september, waarin muggenlarven toegankelijk zijn en/of vis indikt.	Niet-broedende steltlopers: <b>kluut, kempmaan, grutto</b>
	Reigers en lepelaar: <b>grote zilverreiger, kleine zilverreiger, lepelaar</b>
	Niet-broedende eenden: <b>slobbeend, bergeend, pijlstaart, kraakeend</b>
3. Tijdelijke inundatiezones met verdrongen of plas/dras-vegetaties	Inundatie-afhankelijke soorten: <b>dodaars, grote zilverreiger, roerdomp, woudaap, porseleinhoen</b>
4. Moeras-pioniersvegetatie met grote zaadproductie en waarin bepaalde prooidieren beschikbaar en toegankelijk zijn	Soorten afhankelijk van moeraspioniersbegroeiing of predatoren van die soorten: <b>blauwe kiekendief, zeearend, wintertaling, pijlstaart, blauwborst</b>
5. Ondiep (klein) water met matig tot goed doorzicht, waar dankzij periodieke waterstandsverlaging en inundatie vanuit andere wateren geregeld visverjonging kan optreden	Visetende zichtjagers van enigszins beschutte, vegetatierijke situaties: <b>dodaars, grote zilverreiger, roerdomp, woudaap</b>
6. Grote randlengte water/riet, waarin toegankelijkheid en beschikbaarheid van prooidieren wordt gecombineerd met voldoende dekking	Waadvogels van rietranden: <b>roerdomp, woudaap, porseleinhoen</b>
7. Langzaam verlandend, verruigend en/of verbossend rietland/struweel, waar de bodem (tijdelijk) goed toegankelijk is door het aanvankelijk ontbreken van een dichte kniklaag	Moeraszangvogels van landriet en vochtig struweel: <b>rietzanger, blauwborst</b>
8. Geïnundeerde bosschages en struweel, zodat de bosschages en het struweel geïsoleerd liggen en predatie door grondpredatoren voorkómen wordt.	Koloniebroeders: <b>aalscholver, grote zilverreiger, kleine zilverreiger, lepelaar, zeearend</b>
	<b>Woudaap</b> (roepplaats)
9. Beschut ondiep open water dat niet doorwaadbaar is voor predatoren waardoor predatie door grondpredatoren voorkómen wordt.	Rustende/slapende eenden, ganzen en zwanen: <b>nonnetje, kuifeend, tafeleend, kolgans, brandgans, grauwe gans, wilde zwaan, smient, kraakeend, slobbeend, bruine kiekendief</b>

de winter (Platteeuw mond. med.). Op basis van de huidige verschillen in hoogteligging tussen het westelijke en het oostelijke moerasdeel is de verwachting dat in de eerste (en mogelijk ook in de tweede) winter van de droogvalperiode een kleinschalig patroon van plassen en open waterplekken in de dieper gelegen delen van het moerasgebied behouden blijven (concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs 22-12-2012). Deze bieden als habitatrestanten van het grootschalige moerasdeel in beperkte mate een opvangmogelijkheid voor vogels in de winter maar zullen een duidelijke beperkte draagkracht hebben. Dit heeft op het moment van droogval ook consequenties voor de slaappleatsfunctie van de Oostvaardersplassen voor b.v. Kolganzen en Brandganzen (J. Schoppers mond. med. van Sovon slaappleatsstellingen). Op het moment van herinundatie zijn duidelijke pieken in beschikbaarheid van voedsel (kleine vissen, watervlooien, waterinsecten) te verwachten,

die een grote ruimtelijke aantrekkingskracht zullen hebben op niet-broedvogels, met name reigerachtigen, eenden, fuutachtigen en steltlopers (van Eerden mond. med.). Ook zullen de sterk zaad-zettende plantensoorten van de secundaire successie die de drooggevallen slikvelden tijdelijk koloniseren, een belangrijke voedselbron vormen voor herbivore watervogels (ganzen, smienten, wintertaling), die naast gras in de herfst ook op zaden van platen in de oevertallen en op droge slikplaten foerageren, en voor zaad-etende zangvogels (Reck 2009).

Aan het begin van de droogval, wanneer er tijdelijk veel ondiep water aanwezig is, zullen niet-broedende waadvogels (reigerachtigen en steltlopers) kort kunnen profiteren van indikkende vis en muggenlarven in langzaam opdrogende poelen. Dit proces is af te lezen uit de aantallen waadvogels in de Oostvaardersplassen in 1987 aan het begin van de toenmalige



Tabel 3: Belang van de Oostvaardersplassen als broed- en foerageergebied voor Natura 2000 vogelsoorten die als niet-broedvogels in de Oostvaardersplassen voorkomen (uit Natura2000 beheerplan Oostvaardersplassen vs 22-12-2012 met gebruik van informatie uit Kooijman & Vulink 2006, Wiersma 2010)

Natura 2000-vogelsoorten	Maanden waarin soort vooral aanwezig is	Belang van broedgebied		Belang van foerageergebied			Buiten OVP vooral foeragerend in:
		moeras gebied	grazig gebied	moeras gebied	grazig gebied	Buiten OVP	
<b>Niet-broedvogels</b>	<i>Binnen heel jaar</i>						
Grote zilverreiger	maart - nov	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++	++	LP, OVveld, landbouw
Lepelaar	maart - sept	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++		
Wilde zwaan	nov - maart	n.v.t.	n.v.t.	+++		+++	landbouw
Kolgans	okt - maart*	n.v.t.	n.v.t.		+++	++	landbouw
Grauwe gans	mei - juni	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++	+++	landbouw
Brandgans	okt - april*	n.v.t.	n.v.t.		+++	++	landbouw
Bergeend	sept - mei	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++		
Smient	okt - maart*	n.v.t.	n.v.t.		+++		
Krakeend	juni - nov	n.v.t.	n.v.t.	+++	++		
Wintertaling	aug - dec	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++		
Pijlstaart	sept - okt*	n.v.t.	n.v.t.	+++	+++		
Slobeend	juni - nov	n.v.t.	n.v.t.	+++	++		
Tafeleend	sept - okt	n.v.t.	n.v.t.			+++	IJsselmeergebied
Kuifeend	sept - nov	n.v.t.	n.v.t.			+++	IJsselmeergebied
Nonnetje	nov - maart	n.v.t.	n.v.t.			+++	IJsselmeergebied
Zeearend	jan - dec	n.v.t.	n.v.t.	++	+++	+	LP
Kluut	juli - okt	n.v.t.	n.v.t.	+++	+		
Kemphaan	juli - sept	n.v.t.	n.v.t.	+	+++		
Grutto	juni - aug	n.v.t.	n.v.t.	+++	++		

#### Legenda

+++	Zeer belangrijk
++	Vrij belangrijk
+	Enigszins belangrijk
	Niet belangrijk
EVZ	Ecologische verbingszone
OVP	Oostvaardersplassen
LP	Lepelaarplassen
OVveld	Oostvaardersveld
>	achter een soort duidt op een verbeterdoel
*	algemene inschatting voor Nederland; OVP-gegevens nog niet gevonden

droogval (zie § 4.2.17 voor de Kluut, § 4.2.18 voor de Kemphaan en § 4.2.19 voor de Grutto in het bijlagendocument N2000 concept beheerplan vs. 21-12-2013). Niet-broedvogels hebben een grotere actieradius dan broedvogels en zullen nieuw ontstane foerageergebieden en slaapplaatsen snel vinden (Newton 1998, Van der Jeugd & Larsson 2000, Hoetker mond. med.). Daarom zijn onze algehele verwachtingen met betrekking tot de terugkeerkanen van de niet-broedvogels dan ook positief. De inschattingen uit het concept beheerplan zijn helder en correct.

Mogelijk biedt het gebruik van het gebied door niet-broedvogels ook kansen voor een snelle terugkomst van dezelfde individuen als broedvogels. Dit geldt met name voor de Grote Zilverreiger en Lepelaar. Beide soorten zullen het gebied als foerageergebied snel herontdekken zodra voedsel in overvloed beschikbaar komt. Als de Lepelaarplassen en mogelijk ook de Randmeren een belangrijke functie als opvanggebied in de droge periodes van de Oostvaardersplassen kunnen vervullen, kan een snelle terugkeer van niet-broedvogels op basis van de geringe ruimtelijke afstand verwacht worden.

### 6.3. Ruiende Grauwe Ganzen

Het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen heeft een internationale functie als ruigebied voor Grauwe Ganzen – hier ruien delen van de Scandinavische grauwe ganzenpopulatie maar ook dieren uit Nederland, Duitsland en andere landen (Nilsson *et al.* 2001). Ganzen vertonen in de zomer, aansluitend aan de broedtijd, voor niet-broedvogels al eerder, een totale rui van de vliegveren (arm- en handpenen). Voor een periode van 28 dagen kunnen de dieren dan niet vliegen en zijn dan bijzonder gevoelig voor predatie en verstoring (Madsen 1987). In deze periodes zoeken de dieren beschutte gebieden op om daar vaak in grote groepen te ruien. Voor de Grauwe Gans zijn dit gebieden met open water (veiligheid door vluchtmogelijkheid overdag en in de nacht gebruik van het open water als slaapplaats). Het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen biedt hier een ideaal habitat.

Voor Grauwe Ganzen die de rietvlaktes van de Oostvaardersplassen gebruiken als ruigebied is door middel van individueel gemarkeerde dieren een gemiddelde verblijfsduur van 40 dagen (bijna 6

Tabel 4: Landelijke instandhoudingsdoelstelling en bijdrage Oostvaardersplassen voor de niet-broedvogels waarvoor de Oostvaardersplassen is aangewezen als Natura 2000 gebied; LSvl Landelijke Staat van Instandhouding (+ gunstig, - matig ongunstig, -- zeer ongunstig). Aantallen voor de Oostvaardersplassen zijn seizoensgemiddelden resp. seizoensmaxima (max.), n.b. niet berekenbaar, functie van de Oostvaardersplassen f foerageergebied, s slaapplaats, sf slaapplaats en foerageergebied. Bron: <sup>a</sup> Ministerie van LNV 2009 (aanwijzingsbesluit OVP), <sup>b</sup> Sovon & CBS 2005

soort	landelijke doelstelling <sup>a</sup>	LSvl <sup>a</sup>	aantal N2000 gebieden <sup>a</sup>	functie OVP <sup>b</sup>	aantallen OVP <sup>b</sup> 99/00-03/04	relatieve bijdrage OVP voor landelijke doelstelling <sup>a</sup>
Grote Zilverreiger	80	+	5	F	30	30-50%
Lepelaar	1.225	-	22	F	110	6-15%
Wilde Zwaan	360	+	5	Sf	20	2-6%
Kolgans	219.300	+	36	Sf	600	<2%
Grauwe Gans	86.300	+	31	Sf	4.200	2-6%
Brandgans	140.900	+	26	Sf	1.800	<2%
Bergeend	48.900	+	14	F	90	<2%
Smient	258.200	+	45	Sf	2.100	<2%
Krakeend	10.200	+	35	F	480	2-6%
Wintertaling	21.000	-	24	F	1.300	2-6%
Pijlstaart	7.850	-	25	F	80	<2%
Slobeend	5.750	+	38	F	1.900	15-30%
Tafeleend	20.900	--	18	S	11.900 max	n.b.
Kuifeend	75.700	-	21	S	10.200 max	n.b.
Nonnetje	690	-	18	S	280 max	n.b.
Zeearend	7	+	4	F	2 max	15-30%
Kluut	9.510	-	17	F	100	<2%
Kemphaan	39.500	-	5	Sf	210 max	<2%
Grutto	6.000	--	23	Sf	90	<2%

weken) in de rietvlaktes tijdens de rui gedocumenteerd (Loonen *et al.* 1991). Als kleine herbivoren (in tegenstelling tot grote grazers zoals koeien en schapen die vaak ook over gespecialiseerde fysiologische aanpassingen voor een optimale benutting van voedselplanten beschikken) zijn ganzen zeer afhankelijk van een hoge kwaliteit (d.w.z. een hoog eiwitgehalte) van hun plantaardig voedsel (Bos *et al.* 2005). Zowel de tijdelijke als ook de ruimtelijke verspreiding van ganzen is vaak gekoppeld aan de optimale beschikbaarheid van hun voedselplanten (een optimale combinatie van aanwezige biomassa

en de kwaliteit van het gewas, Van der Graaf *et al.* 2006). Voor Grauwe Ganzen is bekend dat zij op het moment van de rui de gebiedskeuzes afstemmen met de beschikbaarheid van het voedsel (Loonen *et al.* 1991), en hiervoor zelfs een grote ruimtelijke gradient (van Scandinavië tot Nederland) benutten. Op het moment van drooglegging komt de functie van de Oostvaardersplassen als ruigebied voor de Grauwe Gans te vervallen. Dat betekent dat de dieren nog voordat ze daadwerkelijk met de rui beginnen andere gebieden gaan opzoeken. In periodes van eerdere droogval is zogenaamde omgekeerde

ruitrek goed gedocumenteerd – dieren uit de Oostvaardersplassen zijn terug naar Denemarken en Zweden getrokken om uiteindelijk daar alternatieve gebieden te vinden (Loonen *et al.* 1991, Nilsson *et al.* 2001). Dit voorbeeld laat duidelijk zien dat de dieren daadwerkelijk flexibel kunnen reageren op veranderingen in hun habitat. Het zijn echter vaak jonge dieren, dieren zonder vaste partner en niet-broeders die een dergelijk grote flexibiliteit en ruimtelijk verkennend gedrag vertonen (Kässmann & Woog 2008, Van der Jeugd & Litvin 2006, Loonen *mond. med.*). Belangrijk feit is dat hieraan natuurlijk kosten verbonden zijn. Omgekeerde ruitrek heeft energetische consequenties voor de individuen die vaak moeilijk voorspelbaar zijn. Het individu betaalt in energetische termen door verhoogde mortaliteit en verminderd broedsucces in het volgend seizoen (Drent *et al.* 2006), parameters die consequenties hebben voor het individu maar ook op populatieniveau (Newton 1998).

De afgelopen 20 jaar is het relatieve belang van de Oostvaardersplassen als ruigebied op Europese schaal sterk afgenomen. Tegen de achtergrond van nog steeds sterk toenemende broedpopulaties in Noordwest-Europa (significante toename met +8.5% per jaar sinds 1980, Fox *et al.* 2010) is een afname van het aantal ruiers in de Oostvaardersplassen, van ruim 60.000 begin jaren 1990 (zie Vulink *et al.* 2010 voor een overzicht) tot 22.000 in 2011 (zie Hornman *et al.* 2013) opmerkelijk. Tegelijkertijd zijn op veel plaatsen in Oost-Duitsland en Zweden nieuwe ruiplaatsen ontstaan (K. Koffijberg, A.D. Fox, *mond. med.*). Deels vielen deze verplaatsingen samen met eerdere droogval waarbij de ruiplaatsfunctie van de Oostvaardersplassen tijdelijk moest worden vervangen. Een voorbeeld van een dergelijke grootschalige verplaatsing is de ruiplaats op het eiland Saltholm bij Kopenhagen, nu een zeer belangrijk ruigebied voor Grauwe Ganzen uit Noordwest-Europa (M.J.J.E. Loonen en A.D. Fox *mond. med.*). Ofschoon nog steeds enkele individuen binnen een jaar grote afstanden bestrijken (Voslamber 2011) wijst onderzoek aan gekleurde Grauwe Ganzen in Nederland voor de laatste jaren uit dat de dieren vaak zeer plaatstrouw zijn en het gebied waar ze geringd zijn helemaal niet verlaten (Voslamber *et al.* 2010a). Het is dus mogelijk dat dieren die op het moment van droogval niet voor de ruiperiode in de Oostvaardersplassen terecht kunnen, naar andere ruigebieden zullen uitwijken en niet zullen terugkeren.

Met oog op aangrenzende landbouwgebieden en mogelijke ganzenschade in deze gebieden is van belang dat wordt voorkomen dat Grauwe Ganzen op grote schaal naar aangrenzende landbouwgronden zullen uitwijken. Deze habitat is voor een ruiperiode niet geschikt (M. Loonen en M. van Eerden, *mond. med.*). De ganzen zullen altijd grote meren of uiterwaarden opzoeken omdat de veiligheid voor grondpredatoren een absoluut vereiste is tijdens de rui (Stahl & Loonen 1998). Hun actieradius is in de ruiperiode zeer beperkt omdat de dieren niet kunnen vliegen en in de buurt van zogenaamde ‘safe sites’ zullen blijven.

Een ander aspect is dat Grauwe Ganzen (bijvoorbeeld ook broedende families) het in de droogvalperiode net herstellende riet (anders dan grote grazers, zie § 8.1.) in mindere mate als voedsel zullen gebruiken. Grauwe Ganzen opereren bij het foerageren van riet vanuit het water (van den Wyngaert *et al.* 2003), en daarom zal tijdens de droogvalperiode het rietland niet worden begraasd. De invloed van de Grauwe Ganzen op de vegetatieontwikkeling tijdens de droogval zal (vergeleken bij de verwachte invloed van grote grazers, met name de edelherten) naar verwachting klein zijn.

Anders is de situatie op het moment van herinundatie. De jonge rietvlaktes zullen op het moment van vernatting wel een belangrijke voedselbron voor ruiende Grauwe Ganzen vormen, ook met het oog op de nog lage vezelgehalte van de rietplanten en de hoge eiwitgehalte van de verse scheuten (Loonen *et al.* 1991, van der Graaf *et al.* 2007). Vanaf de waterzijde van rietvelden foerageren Grauwe Ganzen dan ook op de stengels van het riet, die zij zwemmend afknakken en dan het bovenste deel van het riet (het blad) eten (K. Koffijberg, *mond. med.*). Experimenteel veldonderzoek wijst uit dat met name ruiende Grauwe Ganzen in mei en juni nieuwe uitlopers van waterriet afgrazen en de uitbreiding van de rietkraagfoss tegenhouden (Bakker 2010). Deze interacties tussen Grauwe Ganzen en rietvegetatie zijn voor de herinundatieperiode bij de voorgestelde beheeringreep in de Oostvaardersplassen ook te verwachten en veroorzaken bij matige begrazing de vestiging van een mozaïekpatroon in de rietvelden, bij hoge begrazingsdruk echter een ‘oprollen’ van de rietvelden. Omdat we slecht kunnen inschatten hoe groot de aantallen ganzen zijn na herinundatie, is moeilijk in te schatten hoe groot hun effect op de omvang van het rietareaal zal zijn.

## 6.4. Situatie van de broedvogels

De inschatting voor de broedvogels is duidelijk complexer dan voor niet-broedvogels omdat de leeftijdsopbouw van de populaties een rol speelt, de algehele populatietrend van de soort in Nederland en de specifieke habitateisen van de soort. Er is hier alleen gekeken naar broedvogels waarvoor ISHD zijn geformuleerd (Tabel 5). Belangrijk is ook de bijdrage van de deelpopulaties uit de Oostvaardersplassen voor de landelijke instandhoudingsdoelen. Deze is weergegeven in tabel 6 met een aanduiding van de huidige populatiegrootte.

De beoordeling wordt hier weergegeven voor een aantal belangrijke groepen:

### 6.4.1. Zangvogels van rietvlaktes

Hier is de verwachting van het concept-beheerplan dat de rekolonisatie geleidelijk en redelijk soepel zal verlopen. De jonge dichte rietvlaktes hebben volgens het plan een grote aantrekkingskracht voor deze rietbroeders en door de herinundatie zal veel voedsel voor insectenetende rietvogels beschikbaar komen.

#### BLAUWBORST

Deze soort foerageert bij voorkeur op kleine, kale plekken met vochtige grond tussen dichte vegetatie.

Die vegetatie kan bestaan uit rietland, maar ook uit dichte wilgenbosjes en allerlei typen van moerassige ruigte (Van den Bergh in Teixeira *et al.*, 1979), die tijdens de droogvalperiode tijdelijk zullen ontstaan. Zodoende kan deze soort profiteren van droogval, en heeft dit bij eerdere droogval in de jaren 1987 - 1990 in het westelijk compartiment ook gedaan (zie § 4.1.11 in bijlagendocument concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs. 21-12-2012). De periode van herinundatie is moeilijker voor de Blauwborst omdat dan voor een groot deel water op het maaiveld staat. Toch verdween de soort niet geheel uit het westelijk compartiment toen daar herinundatie plaatsvond (zie § 4.1.11 figuur 4.11 in bijlagendocument N2000 concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs. 21-12-2012, en figuur 6). De aanwezigheid van verhoogde oeverwallen in het westelijk compartiment, met ruigte, struweel maar ook kale slikgrond, kan hiervoor de verklaring zijn. Deze soort broedt ook in het grazige deel, in 2007 met 88 paar (Beemster *et al.* 2012).

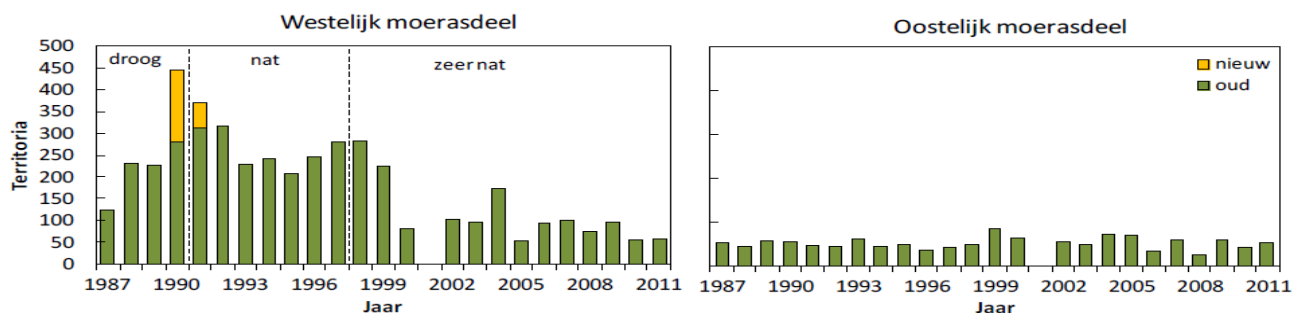
De Blauwborst heeft zich in de afgelopen 25 jaar vanuit Nederland, uitgebreid over de kust- en landbouwgebieden in Nedersachsen, Schleswig-Holstein en Denemarken, en kent in veel gebieden nog steeds een duidelijk positieve trend (Krüger 2002). Interessant is ook dat de soort een expansie vanuit uiterwaarden en moerasgebieden naar het agrarisch

Tabel 5: Belang van de Oostvaardersplassen als broed- en foerageergebied voor Natura 2000 vogelsoorten die als broedvogels in de Oostvaardersplassen voorkomen (uit Natura2000 beheerplan Oostvaardersplassen vs 22-12-2012 met gebruik van informatie uit Kooijman & Vulink 2006, Wiersma 2010)

Natura 2000- vogelsoorten	Maanden waarin soort vooral aanwezig is	Belang van broedgebied		Belang van foerageergebied			Buiten OVP vooral foeragerend in:
		moeras gebied	grazig gebied	moeras gebied	grazig gebied	Buiten OVP	
<b>Broedvogels</b>	<i>broedperiode</i>						
Dodaars	maart - juli	+++	++	+++	++		
Aalscholver	maart - juli	+++				+++	IJsselmeergebied
Roerdomp	april - juli	+++	+	+++	+++	++	EVZ De Vaart, LP
Woudaapje >	mei - aug	+++		+++	++		
Kleine zilverreiger	mei - aug	+++		+++	+++		
Grote zilverreiger	maart - juli	+++		+++	+++	+++	LP, OVveld
Lepelaar	maart - juli	+++		+++	+++	+++	NH, LP, randmeren
Bruine kiekendief	april - juli	+++			+	+++	landbouw
Blauwe kiekendief >	april - juli	+++			+	+++	landbouw
Porseleinhoen >	april - juli	+++		+++			
Blauwborst >	april - juli	+++	++	+++	++		
Snor	april - juli	+++	+	+++	+		
Rietzanger	april - juli	+++	++	+++	++		
Grote karekiet	mei - juli	Voormalige broed- vogel					

#### Legenda

+++	Zeer belangrijk
++	Vrij belangrijk
+	Enigszins belangrijk
	Niet belangrijk
EVZ	Ecologische verbingszone
OVP	Oostvaardersplassen
LP	Lepelaarplassen
OVveld	Oostvaardersveld
>	achter een soort duidt op een verbeterdoel
*	algemene inschatting voor Nederland; OVP-gegevens nog niet gevonden



Figuur 6: Geschat aantal territoria van de Blauwborst in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode 1987-2011. In 2001 is niet geteld. Uit Beemster et al. 2012.

Tabel 6: Landelijke instandhoudingsdoelstelling en bijdrage Oostvaardersplassen voor de broedvogels waarvoor de Oostvaardersplassen is aangewezen als Natura 2000 gebied. BP broedparen, LSvl Landelijke Staat van Instandhouding (+ gunstig, - matig ongunstig, -- zeer ongunstig). Bron: <sup>a</sup> Ministerie van LNV 2009 (aanwijzingsbesluit OVP), <sup>b</sup> Sovon & CBS 2005, <sup>c</sup> Beemster et al. 2012

soort	landelijke doelstelling <sup>a</sup>	LSvl <sup>a</sup>	aantal N2000 gebieden <sup>a</sup>	landelijke doelstelling <sup>a</sup>	aantallen OVP 99/00-03/04 <sup>b</sup> (2010/11) <sup>c</sup>	relatieve bijdrage OVP voor landelijke doelstelling <sup>a</sup>
Dodaars	2.000 BP	+	11	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	140 (72)	6-15%
Aalscholver	20.000 BP over min. 20 kolonies met min. 100 BP	+	14	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	8.000 (2707)	15-30%
Roerdomp	400 BP	--	26	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	40 (26)	6-15%
Woudaap	200 BP over min. 5 sleutel-populaties met min. 20 BP	--	5	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie	3 (1)	6-15%
Kleine Zilverreiger	min. 35 BP	+	2	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	20 (1)	15-30%
Grote Zilverreiger	min. 40 BP	+	1	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	40 (152) <sup>e</sup>	>75%
Lepelaar	1.000 BP over min. 20 kolonies met min. 40 BP	+	11	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	160 (90)	6-15%
Bruine Kiekendief	1.300 BP	+	19	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	40 (57)	2-6%
Blauwe Kiekendief	herstel van populatie tot 110 BP	--	8	behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie	4 (2)	2-6%
Porselein-hoen	min. 400 BP (in gunstige jaren)	--	27	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie	40 (18)	6-15%
Blauwborst	6.500 BP	+	9	behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	190 (104)	<2%
Snor	2.000 BP	--	9	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie	680 (488)	30-50%
Rietzanger	20.000 BP	+	21	behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	790 (238)	2-6%
Grote Karekiet	herstel van een populatie met min. 500 BP	--	12	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie	3 (0)	<2%

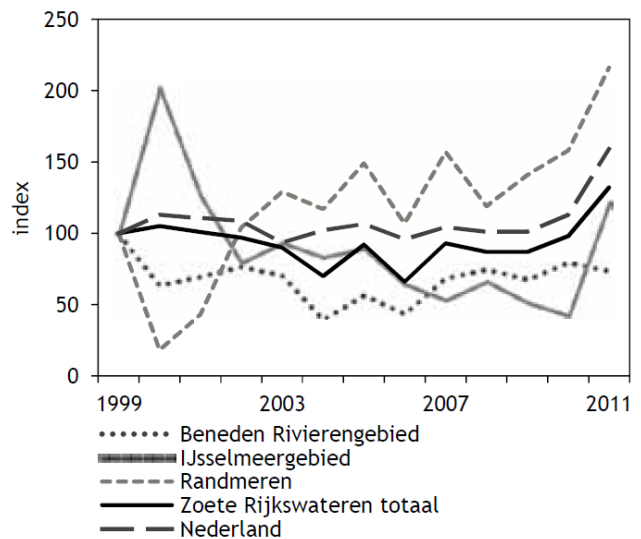


gebied vertoont. In NW-Niedersachsen is inmiddels 50% van de broedterritoria in agrarische gebieden gevestigd (Krüger 2002): Vooral in koolzaadvelden is het broedsucces vergelijkbaar met rietvlaktes (Berndt 2008). In Nederland is het broeden in akkerland vooral bekend uit Noord-Nederland en Flevoland (Meijer in SOVON broedvogelatlas, 2002). Vanuit deze gebieden, alsmede vanuit het naburige grazige deel, de oeverwallen in het moerasdeel en vanuit de Lepelaarplassen verwachten wij na volledige herinundatie ook een rekolonisatie van het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen door de Blauwborst, analoog aan de situatie na eerdere droogvalperiodes (zie figuur 6).

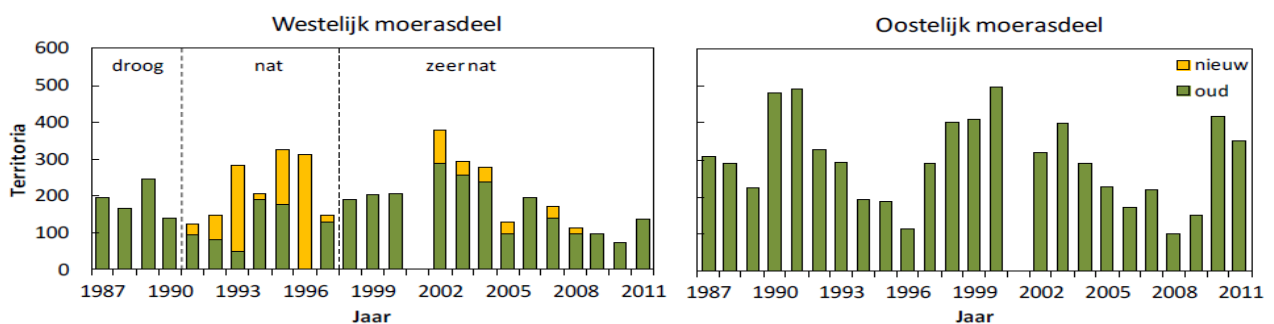
**SNOR**

Na een forse landelijke afname van het aantal Snorren ten opzichte van de hoge aantallen in de jaren zeventig van de vorige eeuw (geschat 3500 broedpaar in 1973-77 en 1700-2100 in 1998-2000) is deze afname rond het jaar 2000 gestopt en nemen de aantallen zelf licht toe (figuur 7, Boele *et al.* 2013). Naast de situatie in de wintergebieden in de Zuid-Sahel (Zwarts *et al.* 2009) is in Nederland vooral de kwaliteit van het broedhabitat van belang voor een herstel van de aantallen. Snorren prefereren oud (8-10 jaar) waterriet (van der Hut 2003). Foeragerende Snorren gebruiken vaak de onderlaag van de vegetatie (Leisler 1977). Begraasde rietvelden hebben voor de soort een te open structuur. Snorren prefereren overjarig onbegaasd riet dat permanent of periodiek in het water staat en een kniklaag heeft die duidelijk boven de waterlijn uitkomt (van der Hut *et al.* 2008, van der Hut 2003). Water op het maaiveld is voor de Snor een essentiële voorwaarde, ook in de Oostvaardersplassen (Beemster *et al.*, 2012). Bij een te laag peil ontbeert de soort geschikt foerageergebied. Geheel in tegenspraak met deze bevindingen uit de literatuur nam het aantal broedparen van de snor in het westelijk moerasdeel tijdens de droogval

van 1987-1990 echter maar beperkt af (zie figuur 8). Het beheer van de rietvelden moet een lange cyclus hebben zodat permanent overjarig riet met een kniklaag beschikbaar is. Gezien het streven naar een natuurlijke ontwikkeling van het moerasgebied in de jaren na de beheeringreep en de wens naar een dynamisch natuurlijk waterpeil, ontstaan in de Oostvaardersplassen gunstige habitatomstandigheden voor de Snor. Naar verwachting in het concept-beheerplan zal dankzij een gewijzigd aflatwerk in de OVP de waterpeildynamiek toenemen en daarmee ook de dynamiek van de ganzenbegrazing. De mede hierdoor ontstaande mozaïeken van begraasd en onbegaasd riet zijn gunstig voor de Snor omdat hij dicht en onbegaasd riet voor de nestlocatie en open riet met een vegetatielaag onderin gebruikt om te foerageren (zie ook § 4.1.12 in bijlagendocument van het concept-beheerplan vs. 21-12-2012). Tijdens eerder droogvalmomenten verdween de Snor niet uit het gebied en was de afname in aantallen beperkt



Figuur 7: Geïndexeerde aantalsontwikkeling van de Snor in de hoofdwatersystemen van de Zoete Rijkswateren en Nederland. Uit Boele *et al.* 2013.



Figuur 8: Geschat aantal territoria van de Snor in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode 1987-2011. In 2001 is niet geteld. Uit Beemster *et al.* 2012.

(zie figuur 8). Dit verwachten we nu ook niet maar deze aanname is met onzekerheden omgeven. We gaan wel van uit dat tijdens de droogval een deel van de broedpopulatie (in 2010-11 geschat op 488 broedparen) niet zal kunnen reproducieren. Dit kan consequenties hebben voor de landelijke staat van instandhouding omdat de populatie in de Oostvaardersplassen een bijdrage van tussen de 30 en 50% aan het landelijke instandhoudingsdoel levert (zie tabel 7). We verwachten wel een herkolonisatie van het moerasgebied vanuit de in het gebied verblijvende deelpopulatie en door immigratie uit andere gebieden, maar de termijn waarop is onzeker. Eerdere droogvalmomenten lieten zien dat dit mogelijk spoedig zal verlopen en de grote aantalsschommelingen tussen jaren (zelf onder gunstige omstandigheden) laat een grote flexibiliteit van de soort verwachten.

#### RIETZANGER

Dit is een soort die een hoge dichtheid kan bereiken in enigszins verruigd en langzaam verdrogend rietland. De Rietzanger mijdt gewoonlijk rietland met water op het maaiveld (Cramp, 1992). Deze soort verdwijnt dan ook naar onze verwachting niet (volledig) tijdens de droogval (zie aantallen in 1987-1990 in het oostelijk compartiment; § 4.1.13 in bijlagendocument N2000 concept beheerplan vs. 21-12-2012). Tijdens eerdere herinundaties (1990-1993; 1998-2002) verdween deze soort van relatief 'droge' deelgebieden eveneens niet (figuur 9) en in tegenstelling tot het voorkomen elders broedt deze soort in de Oostvaardersplassen ook op plekken met nog vrij veel water op het maaiveld, zie Beemster 1997). De soort broedt ook in de randzone, met toegenomen begrazingsdruk door grote grazers lopen de aantallen in de randzone echter terug (Bijlsma 2008). Grote fluctuaties in populatiegrootte tussen jaren worden o.a. veroorzaakt door droogte in de Zuid Sahel waar de soort overwintert (Zwarts *et al.* 2009). Populatieonderzoek heeft uitgewezen dat Rietzan-

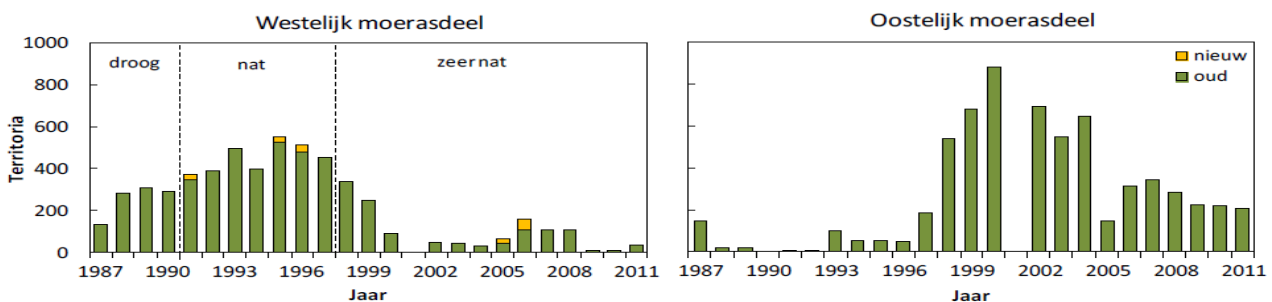
gers in jaren na droogtefenomenen in het wintergebied een geringer herstelvermogen hebben in versnipperde broedgebieden (Foppen *et al.* 1999). Dit wijst op een beperkt dispersievermogen van de soort. Dit betekent naar ons inzicht dat het van belang is een basispopulatie van 'overblijvers' op het moment van droogval in het gebied te behouden.

#### GROTE KAREKIET

De Grote Karekiet is tegenwoordig in Nederland een zeldzame broedvogel, de aantallen zijn de afgelopen decennia dramatisch achteruitgegaan (Graveland 1998, van der Grift *et al.* 2010).

In de Oostvaardersplassen is de Grote Karekiet een voormalige broedvogel. De laatste drie broedgevalen dateren uit 2000 (Beemster *et al.* 2012). De soort vertoont een habitatvoorkeur voor jonge verlandingsvegetaties en broedt met sterke voorkeur in de randen van de rietkraag in het waterriet (riet dat permanent in het water staat).

Een herstel van de natuurlijke waterpeildynamiek wordt als meest effectieve maatregel voor het herstel en behoud van waterrietkragen genoemd (Graveland 1998), de verwachting is daarom ook dat de voorgestelde beheeringreep een positieve invloed kan hebben op de beschikbaarheid van broedhabitat voor de Grote Karekiet in de Oostvaardersplassen. De dispersiekracht van de soort wordt echter als matig beschreven (Foppen 2001) en de dramatische terugloop van het aantal broedparen in Nederland zal en herkolonisatie van de Oostvaardersplassen na de beheeringreep niet vergemakkelijken. We concluderen dan ook dat beheermaatregelen in potentie wel herstel van geschikt broedhabitat kunnen bewerkstelligen, maar dat het grootschalig verdwijnen van geprefereerd habitat elders (Graveland 1998) en negatieve ontwikkelingen tijdens de trek, de kans op terugkeer van Grote Karekieten als broedvogel in de Oostvaardersplassen niet erg groot maken.

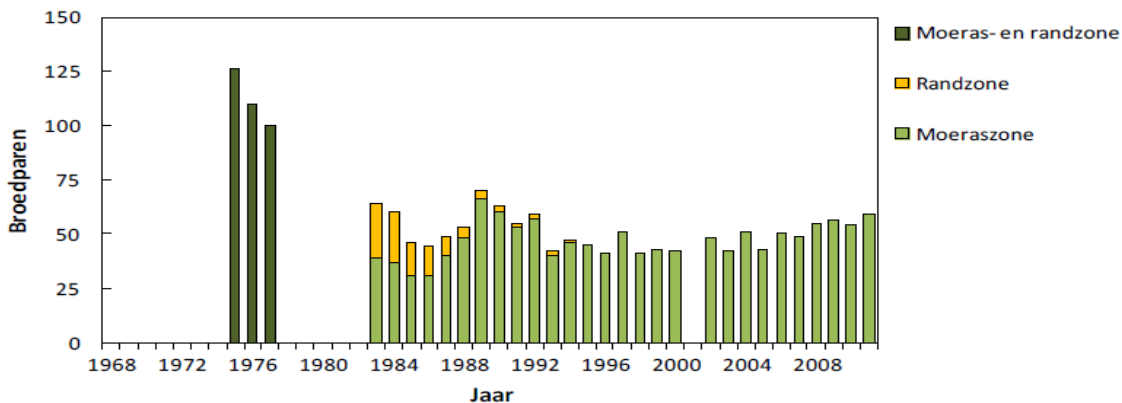


Figuur 9: Geschat aantal territoria van de Rietzanger in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode 1987-2011. In 2001 is niet geteld, in 2005 zijn aantallen in het oostelijke deel mogelijk onderschat. Uit Beemster *et al.* 2012.

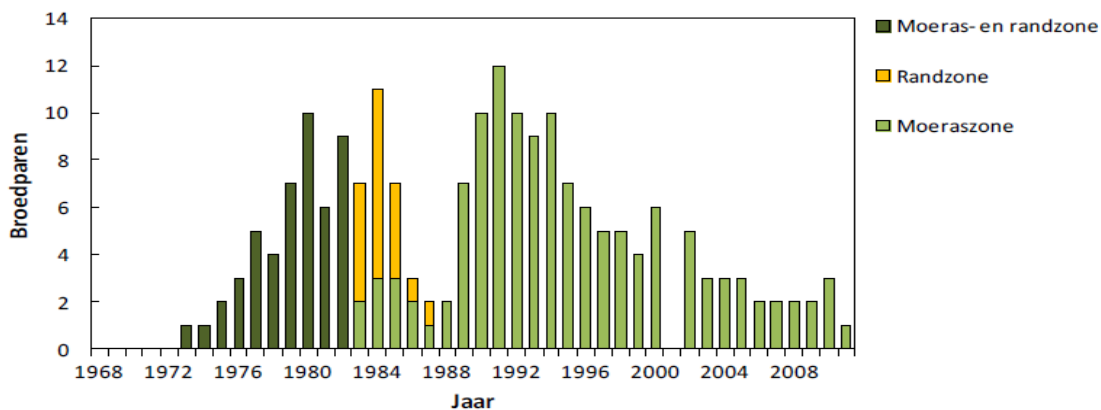
### 6.4.2. Kiekendieven

Voor de Bruine Kiekendief en de Blauwe Kiekendief zijn instandhoudingsdoelstellingen voor het moerasdeel van de Oostvaardersplassen geformuleerd. In 2011 broeden er 59 paren Bruine Kiekendieven en 1 paar Blauwe Kiekendieven in de Oostvaardersplassen (Boele *et al.* 2013 resp. Beemster *et al.* 2012, voor aantalsontwikkelingen in de Oostvaardersplassen zie ook Figuren 10 en 11). Met een tijdelijke droogval wordt het gebied toegankelijk voor grondpredatoren – dit vormt voor beide soorten een ernstige bedreiging van het broedsucces in de droge jaren (Dijkstra & Zijlstra 1997, Oberdiek *et al.* 2009). We verwachten dat beide soorten kiekendieven – afhankelijk van de actieradius van grondpredatoren – het gebied tijdens de droogval voor een groot deel zullen verlaten. Vooral jonge dieren (‘bachelors’) verkennen vaak op grote schaal mogelijkheden voor vestiging (voor een wingtag studie van Bruine Kiekendieven zie Anselin *et al.* 2011). Het is daarom ook waarschijnlijk dat de Bruine Kiekendief snel na de herinundatie het gebied zal herkoloniseren c.q. dat de mogelijk in het gebied verbleven broedparen

worden aangevuld door immigranten uit andere gebieden. De Bruine Kiekendieven kunnen – ook vanuit hun jachtgedrag (verrassingsjagers) – profiteren van een herstel van een grootschalig rietmozaïek (Beemster & Vulink 2001). Mogelijk neemt de voedselbeschikbaarheid toe door de wisselwerking van droogval en daaropvolgende herinundatie wordt verhoogd en . Dit is ook voor eerdere kolonisatieprocessen althans gedocumenteerd door Dijkstra & Zijlstra (2009). Voor de Blauwe Kiekendief is de inschatting van terugkeeransen en de vestiging van broedparen in het gebied moeilijker. Voor de Noordwest-Europese populatie van de Blauwe Kiekendief zijn populatiekritische processen aan de gang die buiten het gebied van de Oostvaardersplassen vallen (Birdlife International 2004). De Blauwe Kiekendievenpopulatie is tot een kritisch niveau gedaald. De voormalige stabiele populaties op de Waddeneilanden (in Nederland en in Duitsland) hebben hun functie als bronpopulaties voor de kolonisatie van de vaste wal verloren (Klaassen *et al.* 2006, Dierschke 2008, van Turnhout *et al.* 2013,). Hier zijn soortgerichte beschermingsprogramma’s nodig zoals deze op het



Figuur 10: Aantal broedparen van de Bruine Kiekendief in de Oostvaardersplassen in de periode 1968-2011. In 2001 is niet geteld. Uit Beemster *et al.* 2012.



Figuur 11: Aantal broedparen van de Blauwe Kiekendief in de Oostvaardersplassen in de periode 1968-2011. In 2001 is niet geteld. Uit Beemster *et al.* 2012.

moment langs de Duitse kust in Nedersachsen worden opgezet (P. Südbeck Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer mond. med.) en in Nederland worden overwogen. Met de inrichting van de Oostvaardersplassen als gebied voor de Blauwe Kiekendief kunnen voorwaarden voor een potentieel gebruik als broedhabitat worden geschapen, maar een terugkomst van de Blauwe Kiekendief is op het moment in sterke mate van de algehele populatietrend afhankelijk en hier liggen de sturende parameters vooral in de traditionele gebieden in de Wadden (Oberdiek *et al.* 2009).

Er zijn inmiddels duidelijke aanwijzingen dat het voedselaanbod, vooral met oog op het konijn als betrouwbare voedselbron tijdens de broedperiode (Voskuhl 2012), een sturende rol speelt. Niet minder belangrijk zijn processen in de wintergebieden in Frankrijk en Spanje, hier zijn nog nauwelijks data beschikbaar (N. Oberdiek mond. med.). Het is mogelijk dat de stabiele Blauwe Kiekendief populaties in Zuidwest-Europa (vooral Frankrijk) in toekomst ook een belangrijke rol als bronpopulaties voor een herstel van de Noordwest-Europese kustpopulaties kunnen vervullen, al zijn er op dit moment binnen de bestaande kleurringprogramma's nog geen aanwijzingen dat een dergelijke instroom van dieren uit Noord-Frankrijk plaatsvindt (N. Oberdiek mond. med.). Zenderstudies geven hierover binnenkort hopelijk meer informatie. Net als voor de situatie op de Britse eilanden (Clarke & Watson 1990) zijn ook voor Nederland en Duitsland stabiele en substantiele winterpopulaties van Blauwe Kiekendieven met een vaak duidelijke ruimtelijke concentratie bekend (b.v. 30 individuen in Gorseveld, Flevoland I. Zwart mond. med., 65 individuen in de uiterwaarden van de Weser bij Oldenburg, N. Oberdiek mond. med.). Er zijn echter nog geen aanwijzingen dat een herkolonisatie van geschikt broedhabitat vanuit deze winterpopulaties plaatsvindt. Het is eerder zo dat een sterk plaatstrouw gedrag van broedvogels en hun nakomelingen leidt tot hoge terugkeerkansen van individuele vogels in specifieke broedlocaties (N. Oberdiek mondeling voor de Duitse Waddeneilanden waar een gekleurringde dochter op hetzelfde Waddeneiland als haar moeder broedt), en een mogelijke flexibele nieuwe kolonisatie van alternatieve gebieden eerder belemmert dan bevordert.

Onze conclusie voor de terugkeerkansen van deze twee roofvogelsoorten is dat een rekolonisatie van het gebied door de Bruine Kiekendief veel soepeler zal verlopen dan voor de Blauwe Kiekendief. De kwaliteit van het leefgebied voor beide soorten wordt door de voorgestelde beheeringreep duidelijk verbeterd, de tijdelijke boost van prooidieren door

drooglegging en herinundatie kan een extra impuls vormen voor een rekolonisatie omdat ook zwervende bachelors door de positieve voedselsituatie worden aangetrokken. De rekolonisatiekansen voor de Bruine en Blauwe Kiekendief zijn goed weergegeven in het concept beheerplan.

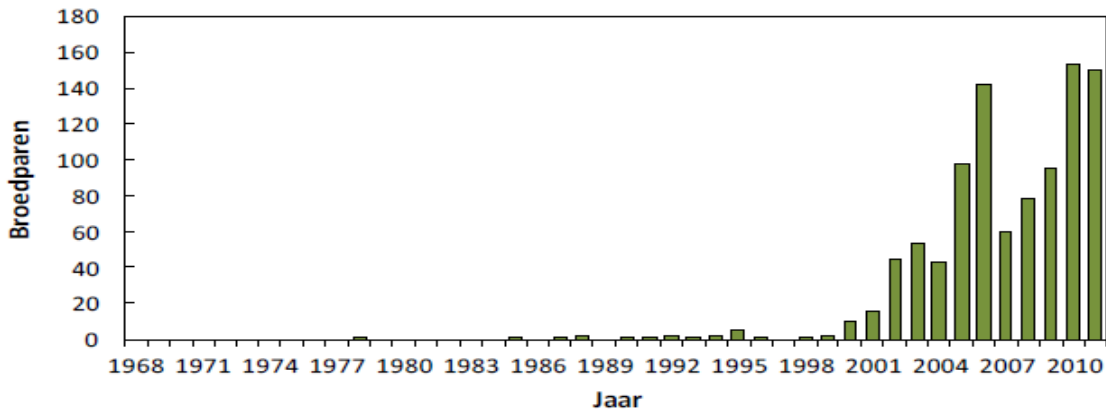
#### 6.4.3. Reigerachtigen, rallen en fuutachtigen

De inschattingen van de terugkeerkansen voor de Kleine Zilverreiger, de Grote Zilverreiger, de Roerdomp, de Woudaap en de Lepelaar zijn in grote lijnen duidelijk en correct beredeneerd in het concept-beheerplan. De terugkeerkansen met name voor Grote Zilverreiger en Roerdomp zijn - gezien de landelijke populatietrends - goed (M. Platteeuw, mond. med.). Vooral ook door de redelijke winterpopulaties (deels overigens trekvogels die niet in Nederland broeden) is de groep van individuen die gebieden verkennen groot. Het is wel belangrijk om op te merken dat een beheeringreep een aanzienlijke klap is voor de broedpopulaties van beide soorten in Nederland – met drooglegging zal (in ieder geval tijdelijk) de grootste Grote Zilverreigerkolonie van Nederland (ooit) verdwijnen.

#### GROTE ZILVERREIGER

De broedpopulatie van de Grote Zilverreiger in Nederland kent een duidelijke positieve trend (Voslamber *et al.* 2010b). Er zijn echter ook in het recent verleden al jaren met teruglopende aantallen broedparen in de Oostvaardersplassen opgetreden (figuur 12). Dit had te maken met een gedeeltelijke droogval van moerasgedeeltes rondom een grote broedkolonie maar was ook aan verstoring door een Zearend te wijten. In 2007 heeft zich een grote kolonie naar een gebied op grotere afstand tot het nest van de Zearend verplaatst (Beemster *et al.* 2012). Ook Lepelaars verplaatsten zich op dezelfde wijze. De broedende dieren vertonen dus relatief flexibel gedrag binnen het moerasdeel van de Oostvaardersplassen. In Frankrijk wordt sinds begin van de jaren 1990 een duidelijke toename in aantallen broedende Grote Zilverreigers geconstateerd. Het aantal kolonies is van slechts 1 in 1994 uitgebreid naar 13 in 2007 (Marion 2009), met een nog steeds toenemende trend (L. Marion mond. med.).

Gezien de positieve trends in de NW-Europese populatie (eerste succesvol broedgeval ook in Engeland in 2012) en de grote winterpopulatie van niet-broedvogels is onze inschatting dat de Grote Zilverreigers het moerasdeel van de Oostvaardersplassen snel zullen herkoloniseren op het moment dat water en voedsel weer beschikbaar komen tijdens de herinundatie. De aanwezigheid van niet-broeders in herfst, winter



Figuur 12: Aantal broedparen van de Grote Zilverreiger in de Oostvaardersplassen in de periode 1968-2011. Uit Beemster *et al.* 2012 met data van Waterdienst RWS.

en voorjaar kan deze ontwikkeling ondersteunen. Hoe snel de nieuwe kolonies de huidige grootte zal bereiken is echter niet voorspelbaar, evenmin of broedvogels uit de Oostvaardersplassen zich in de periode van droogval (al dan niet tijdelijk) in andere moerasgebieden zullen vestigen. Het is namelijk opmerkelijk dat de Grote Zilverreiger naast de huidige 152 broedparen in de Oostvaardersplassen (Beemster *et al.* 2012) alleen in De Wieden tot broeden komt (6 paar in 2011, Boele *et al.* 2012). Steeds vaker worden echter vogels in volledig zomerkleed in de broedtijd waargenomen in de Biesbosch en in Friesland. Mogelijk vestigt zich de soort in nabije toekomst ook elders. Gezien de grote bijdrage van de broedpopulatie in de Oostvaardersplassen aan de landelijke instandhoudingsdoelen voor deze soort (zie tabel 7) en de onzekerheden waar de dieren in de periode van droogval kunnen verblijven is de voorgestelde droogval risicovol voor de landelijke staat van instandhouding tijdens de droogvalperiode.

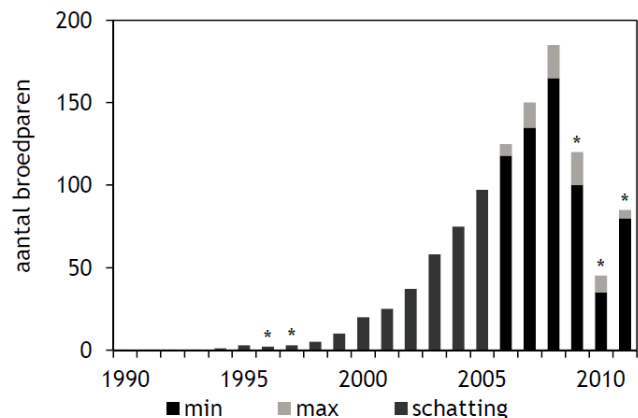
#### KLEINE ZILVERREIGER

In de Waddenzee volgt de Kleine Zilverreiger op veel eilanden de Lepelaar in keuze van het broedhabitat en ook in het patroon van uitbreiding (Kleefstra *et al.* 2009). De overeenkomsten voorkeur van beide soorten voor broedgebieden zonder Vossen en de beschikbaarheid van vis van bepaalde grootte speelt hierbij een rol. We verwachten dan ook dat de reactie van de Kleine Zilverreiger op de droogvalperiode daarom nauw zal aansluiten bij de reactie van de Lepelaar. De trends van aantallen en uitbreiding van het areaal zijn voor NW-Europa positief (Nederlandse trends zie figuur 13, voor Frankrijk Voisin *et al.* 2005, voor Engeland Musgrove 2002). Ook is er een duidelijke tendens van een uitbreiding van de overwinteringsgebieden vanuit Zuid-Europa naar het noorden. Wintersterfte door invallende vrieskou op

slaapplaatsen (onder meer in Frankrijk) is voor de Europese winterpopulatie een belangrijke doodsoorzaak (Zwarts *et al.* 2009).

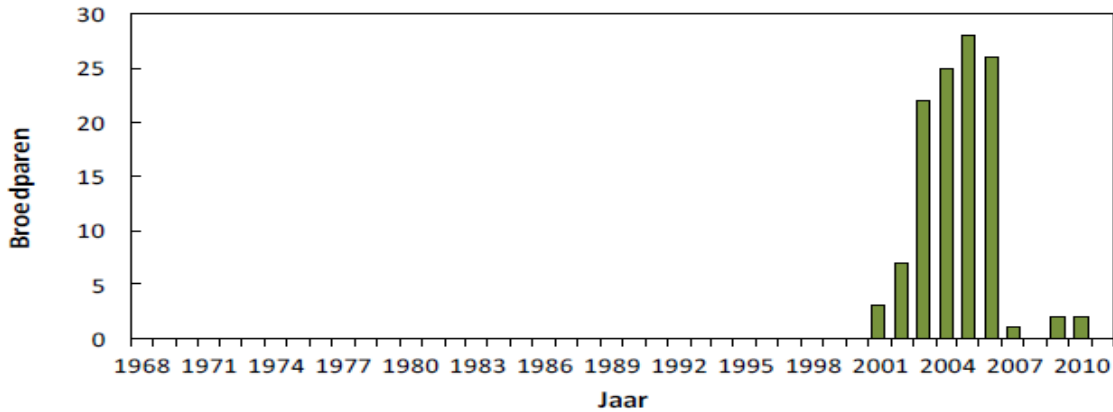
Na de vestiging in de Oostvaardersplassen in 2001 is het aantal Kleine Zilverreigers snel toegenomen (figuur 14), mogelijk door verstoring door een Zeearend worden er sinds 2007 nog maar tussen 0 en 2 broedparen waargenomen.

We verwachten dat de Kleine Zilverreiger zal profiteren van de beschikbaarheid aan kleine vis op het moment van herinundatie en dat enkele paren al snel na herinundatie de broedopties in de Oostvaardersplassen zullen verkennen. De positieve landelijke trend voor deze soort zal deze ontwikkeling kunnen ondersteunen. De aantalsveranderingen in de Oostvaardersplassen van de afgelopen jaren hebben echter uitgewezen dat een prognose voor de Kleine Zilverreiger moeilijker is dan voor de Grote Zilverreiger of de Lepelaar.



Figuur 13: Landelijke populatieontwikkeling (broedparen) van de Kleine Zilverreiger vanaf 1990 (\* jaren volgend op koudere winter), uit Boele *et al.* 2013.





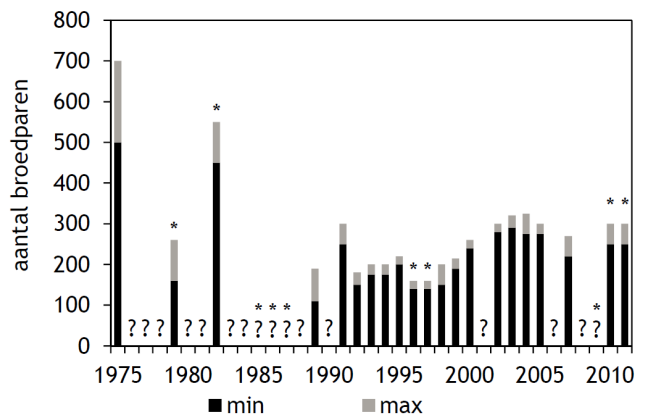
Figuur 14: Aantal broedparen van de Kleine Zilverreiger in de Oostvaardersplassen in de periode 1968-2011. Uit Beemster et al. 2012 met data van Waterdienst RWS.

ROERDOMP

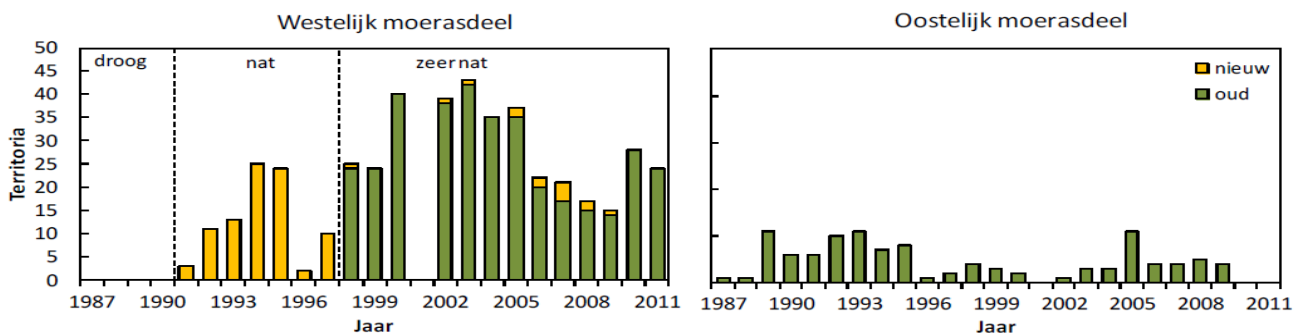
Geschikt broedhabitat voor de Roerdomp wordt gekenmerkt door grootschalige overjarige rietvlaktes, ingebed in een mozaïek uit open water (met een maximale diepte van ongeveer 30 cm langs de randen van het riet op de broedlocaties van de Roerdomp in de Oostvaardersplassen, Beemster et al. 2002) en ruige graslanden (Beemster et al. 2012). We verwachten daarom dat de Roerdomp duidelijk zal profiteren van de voorgestelde beheeringreep in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen. De landelijke trend voor de Roerdomp is de afgelopen tien jaar positief met geschatte maximale aantallen rond de 300 dieren (figuur 15, Boele et al. 2013). De Roerdomp reageert zeer gevoelig op koude winters waar plaatselijk grote sterfte kan optreden, maar de populatie herstelt vaak binnen enkele jaren als de leefomstandigheden van het gebied dit toelaten (zie figuur 15 voor landelijk herstel na de strenge winter van 1978). Ook voor de Oostvaardersplassen zijn duidelijke schommelingen samenhangend met inundatie en droogte bekend (Beemster et al. 2012, zie figuur 16). Er valt aan te merken dat de Roerdomp populatie in de Oostvaardersplassen met rond de 10% een belangrijke bijdrage aan de lan-

delijke doelstelling voor deze soort levert (zie tabel 7). Tijdens de voorgestelde droogval verdwijnt deze deelpopulatie van Roerdompen naar verwachting uit de Oostvaardersplassen en kan ook de landelijke staat van instandhouding negatief worden beïnvloed.

De Roerdomp vertoont in de laatste jaren in verschillende gebieden een ongekende flexibiliteit.



Figuur 15: Landelijke populatieontwikkeling van de Roerdomp (broedparen) vanaf 1975 (\* jaren volgend op koudere winter), uit Boele et al. 2013.



Figuur 16: Roerdomp territoria in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, voor westelijk en oostelijk deel en oude en nieuwe moerasvegetatie, in de periode 1987-2011, uit Beemster et al. 2012.

In Italië broeden Roerdompen zelfs succesvol in rijstvelden (Longoni *et al.* 2007) en ondanks de vaak lage dichtheid van broedterritoria wordt in veel gebieden een snelle herkolonisatie gedocumenteerd. In kustgebieden in Schleswig-Holstein verdween door een strenge winter 50% van de populatie maar bereikte de broedpopulatie na drie jaar weer het voormalige niveau (H. Hoetker, mond. med.). Grote schommelingen in aantallen tussen jaren in afhankelijkheid van wintertemperatuur en zomerdroogte worden ook gemeld voor de roerdomppopulatie in de moerassen van de Cota Doñana (Máñez *et al.* 2010), voor de Camargue (Poulin & Lefebvre 2003), voor Engeland waar de soort al bijna verdwenen was en nu een duidelijke populatiegroei (16% over de periode 1990-2000) vertoont en veel gebieden opnieuw koloniseert (White *et al.* 2006). Grote aantalsveranderingen zijn uit de jaren 1990 ook bekend voor de Oostvaardersplassen, waar vooral na strenge winters de aantallen broedvogels sterk teruglopen, maar vaak binnen enkele jaren door immigratie vanuit andere gebieden herstellen. We verwachten dat de Roerdomp het gebied zal rekoloniseren zodra het geprefereerde habitat met overjarig riet na de herinundatie beschikbaar komt. Op basis van de beschreven habitateisen van de soort zullen de aantallen pas 4-5 jaar na de herinundatie duidelijk toenemen (zie ook figuur 16 groene staafjes).

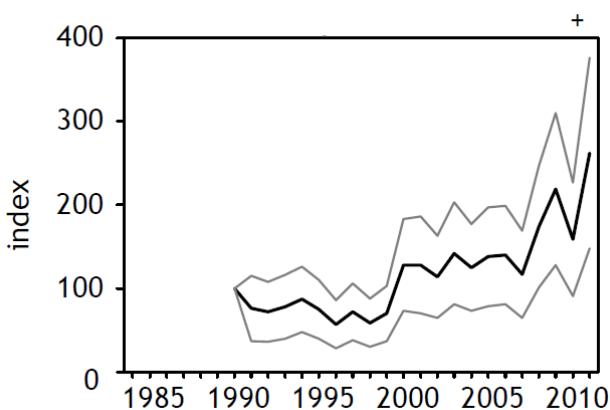
WOUDAAP

In de Oostvaardersplassen is de Woudaap in dezelfde gebieden waargenomen die ook door de Roerdomp worden geprefereerd: oude, niet begraasde rietvegetatie (Beemster *et al.* 2012). De landelijke trend is de laatste jaren weer licht positief (Boele *et al.* 2013, figuur 17). Ook in België, Frankrijk en Duitsland vertoont de soort recent

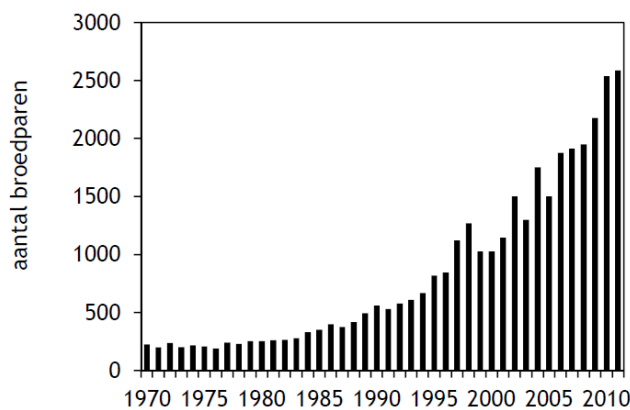
herstel van de populatie (Liefjting *et al.* 2011). Dit kan verband houden met een lange reeks van gemiddeld natte winters in de overwinteringsgebieden in de Sahelzone (tot 2011/2012), aangezien droogte in de Sahel een zeer negatieve invloed op de Europese broedpopulaties kan hebben (Zwarts *et al.* 2009). Af en toe (echter niet in 2011) broedt deze soort in Flevoland in de kwelzone bij de Lepelaarsplassen alsmede in het Harderbroek (Boele *et al.* 2013). De gedocumenteerde broedgevallen treden vaak in jaren volgend op vernatting op (Beemster *et al.* 2013). We verwachten daarom dat de Woudaap het gebied zal herkoloniseren als gevolg van de voorgestelde herinundatie. Het is niet te voorspellen hoe de aantalsverloop na rekolonisatie zich zal ontwikkelen in de Oostvaardersplassen. De in de landelijke instandhoudingsdoelen voor deze soort geschetste verwachting van sleutelpopulaties met minimaal 20 broedparen is voor de Oostvaardersplassen zeker wenselijk maar in de huidige situatie van de populatie zeer ambitieus.

LEPELAAR

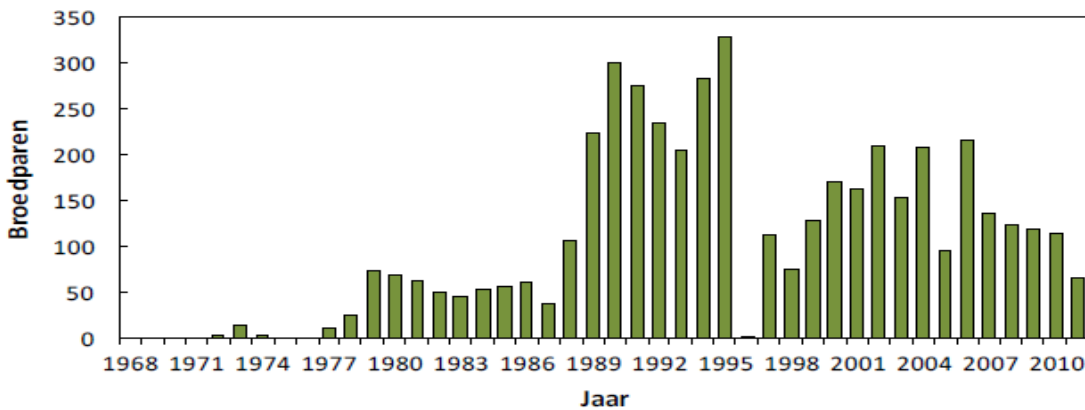
De Lepelaar doet het goed in Nederland, net als in verschillende West-Europese landen. Het is aannemelijk dat de huidige kolonies in onze buurlanden hun oorsprong hebben in Nederland (Boele *et al.* 2013, figuur 18). Deze soort heeft de afgelopen 30 jaar met succes steeds nieuwe broedgebieden ontdekt en nieuwe kolonies gevormd (Lok *et al.* 2009). Wij schatten, evenals alle geraadpleegde experts, de terugkeer kans van de Lepelaar naar de Oostvaardersplassen als goed in. Mogelijk kiezen delen van de Oostvaardersplassen-lepelaarpopulatie andere gebieden binnen Nederland en zullen niet terugkeren. Het moment van een eerdere droogval in de Oostvaardersplassen waarbij de lepelaarkolo-



Figuur 17: Landelijke index met bijbehorende standaardfout van de Woudaap in 1984-2011. uit Boele *et al.* 2013.



Figuur 18: Landelijke populatieontwikkeling (broedparen) van de Lepelaar vanaf 1970. Uit Boele *et al.* 2013.



Figuur 19: Aantal broedparen van de Lepelaar in de Oostvaardersplassen in de periode 1968-2011. Uit Beemster et al. 2012 met als databron Waterdienst RWS.

nie tijdelijk verdween (1996), heeft een belangrijke impuls gegeven aan de ontwikkeling van de broedpopulatie op de Waddeneilanden die in dat jaar voor het eerst groter was dan de populatie op de vaste wal (Overdijk 1999). Door de lage waterstanden konden Vossen de nesten in de Oostvaardersplassen bereiken. Belangrijk is voor de Lepelaar de afwezigheid van grote predatoren zoals de Vos – een situatie die de Waddeneilanden konden en kunnen bieden. De leegloop van de kolonie in de Oostvaardersplassen in 1996 maar ook de terugkomst van 113 broedparen in 1997 bij hogere waterstanden laten zien dat de Lepelaar zeer opportunistisch kan reageren (zie figuur 19). Op het moment lijkt de populatie op de Waddeneilanden de draagkracht van het gebied te bereiken (Lok et al. 2009), dit kan een terugkeer van vogels naar de Oostvaardersplassen, na een kwaliteitsverbetering van het broedhabitat door de voorgestelde beheeringreep, faciliteren.

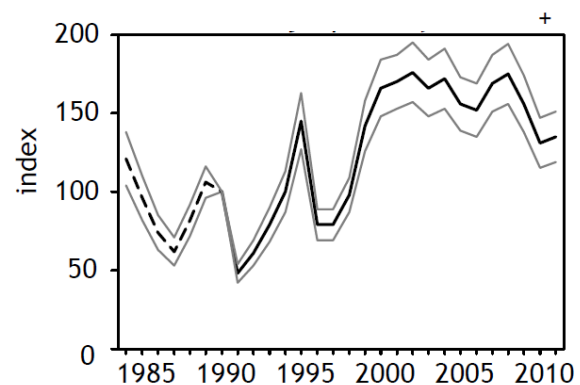
#### PORSELEINHOEN

De ecologie van het Porseleinhoen is slechts zeer beperkt onderzocht. (van der Hut 2003, A.D. Fox mond. med., H. Hoetker mond. med.). Bekend is dat de soort snel inspeelt op gunstige omstandigheden (Schäffer 1999). Het waterpeilbeheer en het maaibeheer van rietvlaktes zijn van cruciaal belang voor het voorkomen van het Porseleinhoen als broedvogel. In de Oostvaardersplassen wordt geen riet gemaaid, echter vervangt hier ganzenbegrazing de invloed van maaibeheer op de structuur van de rietvlaktes. Rietvlaktes die in juni worden begraaasd (of in de winter gemaaid), bieden mogelijk in het voorjaar daarop een geschikte vegetatiehoogte. In door van der Hut (2003) onderzochte gebieden heeft het Porseleinhoen voorkeur voor een relatief hoog winterpeil en een relatief laag zomerpeil. Kort samengevat zijn relatief grootschalige, lage moerasvegetaties en/of

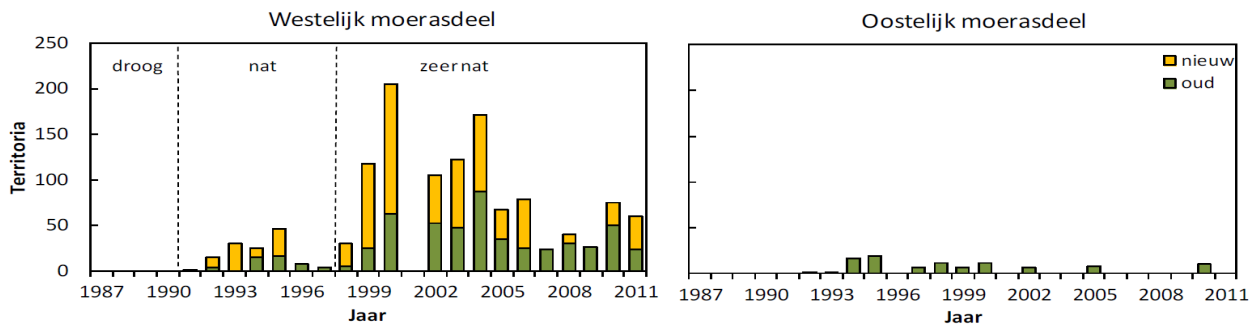
grazige vegetaties vereist, die in ondiep water staan en in elk geval gedeeltelijk jaarlijks gemaaid worden. Er is weinig bekend over het dispersiegedrag van het Porseleinhoen maar de soort vertoont een erratisch gedrag en kan bij gunstige omstandigheden nieuwe gebieden snel koloniseren (en vaak ook snel weer verlaten als de successie voortschrijdt of het waterpeil ongeschikt is). Voorbeelden zijn bekend uit de Oostvaardersplassen zelf na de herinundatie begin jaren 1990 (zie §4.1.10 met figuur 4.10 in Bijlagendocument concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs. 21-12-2012), uit Vlaanderen (Vermeersch & Anselin 2009) en uit Duitsland waar het erratische optreden in Schleswig-Holstein goed gedocumenteerd is door Jeromin (2004). In Denemarken staat voor 2013 een studie met gezenderde individuen gepland (A.D. Fox, mond. med.).

#### 6.4.4. Dodaars

De Dodaars vertoont landelijk gezien een matige toename (Boele et al. 2013, figuur 20). De bijdrage van de Oostvaardersplassen aan de landelijke instandhoudingsdoelen van deze soort ligt rond 10% (zie



Figuur 20: Landelijke index met bijbehorende standaardfout van de Dodaars in 1984-2011. De soort neemt landelijk matig toe. Uit Boele et al. 2013.



Figuur 21: Geschat aantal territoria van de Dodaars in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode 1987-2011. In 2001 is niet geteld. Uit Beemster et al. 2012.

tabel 20). In 2010-11 zijn gemiddeld 72 broedparen geteld (Beemster et al. 2012). De Dodaars komt in de Oostvaardersplassen vooral in het natte westelijke deel van het moerasgebied voor (figuur 21), in nat wilgenbos en begraasde moerasvegetaties. Helder water met een diepte van meer dan 50 cm is een vereiste (Beemster et al. 2012). Dodaarzen zijn gevoelig voor strenge winters en wintermortaliteit zorgt voor sterke fluctuaties in de aantallen (zie Moss & Moss 1993 voor data uit Engeland en Ierland).

We verwachten dat de Dodaars zal profiteren van de (tijdelijke) beschikbaarheid aan kleine vis en de tijdelijke periode van helder water als direct gevolg van de herinundatie. Een vergelijkbaar patroon was te zien na de start van herinundatie in 1991 (zie §4.1.1. met figuur 4.1 in Bijlagendocument concept-beheerplan Oostvaardersplassen vs. 21-12-2012, en figuur 21). De soort maakt ook gebruik van de watergangen in het grazige deel en zal mogelijk niet volledig uit het gebied verdwijnen op het moment van droogval. Een verblijf in de Oostvaardersplassen tijdens de voorgestelde beheeringreep kan de terugkomst in het moerasdeel bevorderen.

#### 6.4.5. Aalscholver

Aalscholvers gebruiken de Oostvaardersplassen voornamelijk om te broeden. Als foerageergebied hebben de Oostvaardersplassen geen betekenis vergeleken met de grote meren op vliegafstand (van Rijn & van Eerden 2002).

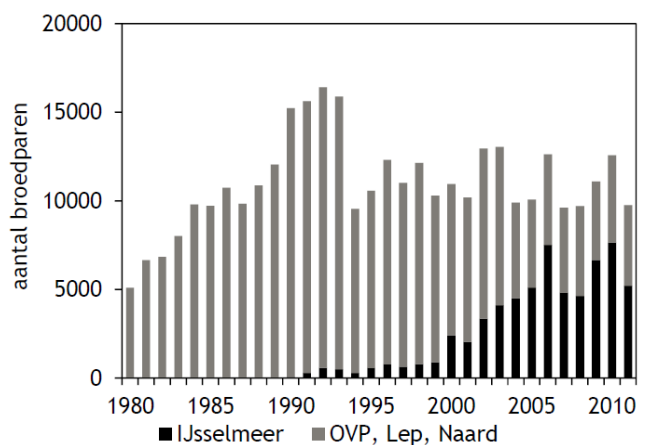
Voor de Aalscholvers in de grote broedkolonie zijn tijdens de droogvalperiode vooral twee parameters belangrijk:

de toegankelijkheid van het koloniegebied voor grondpredatoren (Vossen, marterachtigen) en de aan- of afwezigheid van water onder de bomen in de kolonie

Op het moment dat de kolonie door droogval toegankelijk wordt voor grondpredatoren, verdwijnen als eerste alle nesten binnen bereik (lage nesten). Maar ook de vogels op de veilige plaatsen (hoge bomen)

zullen de kolonie uiteindelijk verlaten omdat Aalscholvers in Nederland traditioneel niet in gebieden broeden waar geen water onder de broedbomen staat (M. Platteeuw mond. med.).

Een terugkomst van de vogels in een voormalig verlaten kolonie is niet te voorspellen. Hierbij speelt ook een rol dat nieuwe vestigingen van de Aalscholver in het verleden vooral in tijden van grote populatiegroei plaatsvonden (van Eerden & Gregersen 1995). Deze uitbreiding wordt verklaard door een groot aandeel van niet-broeders in de oude kolonies die via dispersie naar nieuwe kolonies konden ontkomen aan dichtheidsafhankelijke processen (competitie om voedsel in de foerageergebieden, competitie om nestlocaties en ook om partners) (van Eerden & van Rijn 2003). Door dispersie naar nieuwe kolonies konden individuen vaak ook betere posities ten opzichte van vliegafstanden naar belangrijke visgronden verwezenlijken (van Eerden & Gregersen 1995). Op dit moment wordt de populatiegrootte van de Aalscholver op landelijk niveau echter vooral door



Figuur 22: Aantalsontwikkeling van de Aalscholver kolonies in het IJsselmeer en van kolonies rondom het Markermeer die van het IJsselmeer afhankelijk zijn (Oostvaardersplassen, Lepelaarplassen en Naardermeer), uit Boele et al. 2013.

de voedselsituatie (beschikbaarheid van vis van de juiste grootte in redelijk helder water in de nabijheid van de kolonie) bepaald en in mindere mate door de beschikbaarheid van geschikte broedplaatsen (van Eerden & van Rijn 2003). De aalscholverpopulatie binnen Nederland (en omliggende landen) vertoont nauwelijks nog groei (figuur 22, Boele *et al.* 2013). Een verdwijnen van een grote, goed gevestigde aalscholverkolonie zoals de kolonie in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen moet volgens ons dan ook als risicovol worden beschouwd, ook al is het gebied na de ingreep in potentie weer geschikt als broedplaats (zie ook aanbeveling § 9.1.).

De aalscholverkolonie in de Oostvaardersplassen heeft een dusdanige grootte dat zij een belangrijke bijdrage aan de aalscholverpopulatie op landelijk niveau levert. Met oog op de Natura 2000 instandhoudingsdoelstelling moet worden opgemerkt dat de Aalscholver als enige van de aangewezen soorten een regio doelstelling heeft voor het gehele IJsselmeergebied, in plaats van een afzonderlijke doelstelling voor de Oostvaardersplassen. Als het wegvallen van de kolonie in de Oostvaardersplassen kan worden opgevangen in kolonies in de regio, blijft de situatie ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen gehandhaafd. Echter, het is moeilijk te voorspellen waar de grote Oostvaardersplassen-kolonie naartoe zal verhuizen. Met het oog op de draagkrachtbeperkingen in de andere kolonies rondom het IJsselmeer, is het volgens experts onwaarschijnlijk dat de dieren zonder meer bij andere bestaande kolonies terecht kunnen (M. Platteeuw mond. med., M. van Eerden mond. med.). Er kan naar onze mening dus niet worden uitgesloten dat de ingreep negatieve consequenties heeft voor het behalen van het instandhoudingsdoel van het gehele IJsselmeergebied.

#### 6.4.6. Nieuwe broedvogels op droge slikplaten en in pioniervegetaties

Mogelijk worden de drooggevallen slikplaten in de Oostvaardersplassen als broedplek ontdekt door pioniersoorten die in open en dynamische leefgebieden broeden. Eerdere droogvalmomenten in de Oost-

vaardersplassen hebben laten zien dat een aantal soorten op droogval en herinundatie positief kunnen reageren. Dit zijn soorten die als broedhabitat vooral gebruik maken van droge slikplaten en open zanden grindvlaktes, zoals Strandplevier, Bontbekplevier, Kleine Plevier, Steltkluut, Dwergstern, Visdief, Dwergmeeuw, Zwartkopmeeuw, maar ook soorten met specifieke eisen aan moerasvegetaties, die in bepaalde successiestadia tijdens de herinundatie bereikt werden, zoals Kleinst Waterhoen, Kwak en Baardmannetje (Teixeira 1979 en Koridon *et al.* 1980 voor de eerste droogval, en Beemster 1997 voor de tweede droogval). Hoetker (mond. med.) beschrijft een voorbeeld uit Sleeswijk-Holstein, waar de Strandplevier zandsuppletieplekken langs de randen van de Beltringharder Koog (een in ecologische zin aan het Lauwersmeer vergelijkbaar gebied) binnen een seizoen ontdekt heeft en daar sindsdien een stabiele broedpopulatie van 130 broedpaar vormt. Het is dus mogelijk dat ook op de momenten van droogval het gebied onverwachte aantrekkingskracht op een aantal gespecialiseerde broedvogels uitoefent. Hierbij gaat het niet om kwalificerende soorten voor de Oostvaardersplassen maar voor een deel om Vogelrichtlijnsoorten. Voor Strandplevier, Bontbekplevier, Dwergstern, Visdief en Zwartkopmeeuw zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor broedvogels in andere Natura 2000-gebieden in Nederland, Strandplevier, Bontbekplevier en Dwergmeeuw zijn bovendien kwalificerende niet-broedvogels in andere Nederlandse Natura 2000 gebieden (Sovon & CBS 2005). De tijdelijke populaties tijdens de droogval kunnen daarom in onze optiek een bijdrage leveren aan de landelijke Natura 2000-doelen, zij het dat die kansen voor Strandplevier wellicht minder gunstig zijn omdat deze soort op grote schaal afneemt (Boele *et al.* 2013). Tenslotte kan het tijdelijk maar groot-schalig ontstaan van pioniersvegetaties met veel annuellen leiden tot een tijdelijke 'boost' van broedparen veldleeuwerik, conform de situatie tijdens de droogval in 1987-1990 (Beemster, 1997). Dit is geen Natura 2000-soort, maar wel een nog steeds sterk in aantal teruglopende rode lijst-soort.





## 7. Synthese: terugkeerkansen van vogels in het moerasdeel

### 1) Internationale verantwoordelijkheid voor de Oostvaardersplassen

De Oostvaardersplassen hebben een functie binnen het netwerk van moerasgebieden in Europa die door trekbewegingen en dispersie van moerasvogels met elkaar zijn verbonden. Het is daarom correct dat in het concept-beheerplan niet alleen naar de lokale situatie wordt gekeken maar tevens naar de bijdrage van de Oostvaardersplassen aan het internationale Natura 2000 netwerk. Hier heeft Nederland een internationale verantwoordelijkheid om de ecologische functies van het gebied als moerasgebied te behouden en zo nodig te herstellen.

### 2) Belang van het herstel van de ecologische dynamiek voor moerasvogels

Het is duidelijk dat het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen zich, gezien de hydrodynamiek, niet op natuurlijke wijze zal handhaven als dynamisch wetland met een afwisseling van open water, ondiepe plassen, verlandingzones en zowel door ganzen begraasde als onbegaasde rietvlaktes. Om het karakter als moerasgebied te behouden is een successie-terugzettende beheeringreep wenselijk vanuit het oogpunt van verjonging van het gebied en herstel van de rietvlaktes, open water-zones en riet/water-mozaïek. De voorgestelde beheeringreep herstelt de dynamiek van het gebied zodanig dat het huidige successiestadium pas 15 of 20 jaar na de beheeringreep opnieuw bereikt wordt. Wij onderschrijven de in het concept-beheerplan geschetste visie dat dit een langdurig perspectief biedt voor het herstel van de moerasvogelpopulaties.

### 3) Moerasvogels reageren flexibel op veranderingen

Moerasgebieden worden gekenmerkt door een hoge dynamiek, waarbij vaak het waterpeil sturend is. In theorie hebben alle vogelsoorten die qua habitatkeuze gespecialiseerd zijn op vroege successiestadia het ecologisch vermogen om in te spelen op de dynamiek van een natuurlijk moerasgebied. Typische moerasvogels (de ene soort meer dan de andere) hebben een zekere mate van flexibiliteit in het verkennen van nieuwe locaties met geschikt habitat. Moerasvogels zijn in potentie dus geëquipeerd om terug te keren in het gebied, dan wel te reageren op gunstige omstandigheden tijdens of vlak na de droogvalperiode. De mate van respons is soort-specifiek en mede afhankelijk van factoren op populatieniveau (zie hieronder en in tabel 7 voor een overzicht voor broedvogels).

### 4) Leeftijdsafhankelijk dispersiegedrag

Ook in een dynamisch milieu is de voorspelbaarheid van het aanbod aan voedsel, veiligheid, slaapplaatsen en broedterritoria belangrijk. Het verkennen van nieuwe gebieden is voor ieder individu risicovol. Populatieonderzoek wijst uit dat bepaalde cohorten binnen een populatie een grotere neiging tot het verkennen van nieuwe kansen (dispersie, emigratie) vertonen dan andere. Het betreft meestal jonge dieren, dieren zonder partner of dieren die op basis van directe competitie traditionele territoria hebben verloren. Voor adulte dieren, met broedervaring in een bepaald gebied, is het een nadeel als zij naar een nieuw gebied moeten overstappen (Newton 1998). De conclusie is dat het vooral onvolwassen vogels zijn die voor dispersie en rekolonisatie zorgen. Wat de Oostvaardersplassen betreft zal een aanzienlijk deel van de adulte exemplaren die bij droogval of juist inundatie de wijk nemen zelf nooit terugkeren. Ze moeten uitwijken naar gebieden waar ze mogelijk op korte termijn geen kans krijgen om zich voort te planten. Omgekeerd is het aannemelijk dat het vooral jongen dieren van elders zullen zijn die het moerasdeel van de Oostvaardersplassen zullen herkoloniseren. De geplande beheeringreep heeft dus niet alleen consequenties op het niveau van individuele dieren, maar ook op populatieniveau.

### 5) Terugkeerkansen niet-broedvogels

Niet-broedvogels hebben een grotere actieradius dan broedvogels en zullen nieuw ontstane foerageergebieden en slaapplaatsen snel vinden (Newton 1998, Hoetker mond. med.). Onze verwachtingen met betrekking tot de terugkeerkansen van niet-broedvogels zijn dan ook positief. Op het moment van herinundatie zijn er pieken in de beschikbaarheid van voedsel (kleine vissen, watervlooien, waterinsecten) te verwachten, die een grote aantrekkingskracht zullen hebben op niet-broedvogels, met name reigerachtigen, eenden, fuutachtigen en steltlopers. Ook zullen de sterk zaad-zettende plantensoorten van de secundaire successie, die de drooggevallen slikvelden tijdelijk koloniseren, een belangrijke voedselbron vormen voor herbivore watervogels (ganzen, smienten, Wintertaling) en voor zaad-etende zangvogels. Aan het begin van de droogval, wanneer er tijdelijk veel ondiep water aanwezig is, zullen niet-broedende waadvogels (reigerachtigen en steltlopers) profiteren van indikkende vis- en muggenlarvenpopulaties in langzaam opdrogende poelen. We ondersteunen de inschatting uit het concept-beheerplan dat de (tijde-

lijke) pieken in voedselbeschikbaarheid die zich door droogval en herinundatie in het gebied voordoen, de terugkomst van niet-broedvogels in sterke mate zullen bevorderen.

#### 6) *Situatie ruiende Grauwe Ganzen*

Het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen heeft een internationale functie als ruigebied voor Grauwe Ganzen. Hier ruien vogels afkomstig uit de broedpopulaties van Scandinavië en de Nederlandse Laagvlakte. Op het moment van drooglegging komt de functie van de Oostvaardersplassen als ruigebied voor de Grauwe Gans te vervallen. Dat betekent dat de dieren nog voordat ze met de rui beginnen andere gebieden moeten opzoeken (omgekeerde ruitrek is gedocumenteerd uit eerdere droogvalperiodes). Aan dit gedrag zijn energetische kosten verbonden waarvan de consequenties op populatieniveau moeilijk voorspelbaar zijn. Omdat bij eerdere droogleggingen in de Oostvaardersplassen elders in Noordwest-Europa nieuwe grote ruiplaatsen zijn ontstaan, en niet alle vogels in een later stadium naar de Oostvaardersplassen bleken terug te keren, is er naar onze inschatting een kans dat de ingreep ook op langere duur het aantal ruiende Grauwe Ganzen kan beïnvloeden. In de ruiperiode zullen Grauwe Ganzen niet naar aangrenzende landbouwgronden uitwijken. Dit habitat is in de ruiperiode niet geschikt, omdat open water (dat veiligheid biedt bij afwezigheid van het vliegvermogen) nodig is.

#### 7) *Terugkeerchansen broedvogels*

De inschatting voor de broedvogels is duidelijk complexer dan voor niet-broedvogels omdat de leeftijdsopbouw van de populaties en het soms beperkte dispersiegedrag een rol spelen, naast de algehele populatietrend van de soort in Nederland en de specifieke habitateisen van de soort. Er is hier alleen gekeken naar broedvogels waarvoor ISHD zijn geformuleerd. Onze inschattingen van de terugkeerchansen en mogelijke risico's zijn voor de broedvogels samengevat in tabel 7.

##### • *Zangvogels in het riet*

Naar verwachting zal de rekolonisatie van het moerasgebied van de Oostvaardersplassen door Blauwborst en Snor geleidelijk en redelijk soepel verlopen. Tijdens de droogval respectievelijk de herinundatie zullen er populaties in het gebied aanwezig blijven die de (her)kolonisatie van het moerasdeel tijdens (voorbeeld Snor) of na (voorbeeld Blauwborst) de herinundatie bevorderen. De dan ontstane jonge dichte rietvlaktes, het waterriet en de mozaïekpatro-

nen in de vegetatie hebben een grote aantrekkingskracht voor deze rietbroeders. Door de herinundatie zal bovendien veel voedsel voor insectenetende rietvogels beschikbaar komen. Voor de Rietzanger is een voorspelling moeilijker omdat de soort grote fluctuaties in populatiegrootte tussen jaren kent die o.a. worden veroorzaakt door droogte in de Zuid Sahel waar de soort overwintert. Voor de Grote Karekiet als voormalige broedvogel in de Oostvaardersplassen is geen voorspelling mogelijk omdat de landelijke populatie kritisch klein is. Voor de Snor heeft een afname van de broedpopulatie in de Oostvaardersplassen (ook al zal de soort niet volledig uit het gebied verdwijnen tijdens de ingreep) consequenties voor de landelijke staat van instandhouding omdat de Oostvaardersplassen een belangrijk broedgebied vormen. Voor detailinschattingen per soort zie § 6.4.1 en tabel 7.

##### • *Kiekendieven*

Door de wisselwerking van droogval en daaropvolgende herinundatie wordt het prooiaanbod sterk verhoogd en dit maakt het gebied uitermate geschikt voor foeragerende kiekendieven.

De Bruine Kiekendief zal naar verwachting profiteren van een herstel van grote rietvlaktes en ook snel reageren op het verhoogde voedselaanbod van muizen en veldmuizen als reactie op de ingreep. Dit is voor eerdere kolonisatieprocessen goed gedocumenteerd. Bij de Blauwe Kiekendief ligt de kans op terugkeer veel lager. De Noordwest-Europese populatie van de Blauwe Kiekendief neemt af en het areaal krimpt. Met de inrichting van de Oostvaardersplassen kunnen voorwaarden voor een potentieel gebruik als broedhabitat worden geschapen, maar of de Blauwe Kiekendief terug zal keren, is in sterke mate van de algehele populatietrend afhankelijk. De sturende parameters achter deze trend liggen vooral in de traditionele broedgebieden in het Waddengebied.

##### • *Reigerachtigen en Rallen*

De terugkeerchansen met name voor Grote Zilverreiger en Roerdomp zijn - gezien de landelijke populatietrends - goed. Vooral ook door de redelijke winterpopulaties (deels overigens trekvogels die niet in Nederland broeden) is de groep van individuen die gebieden verkennen groot. Met drooglegging van de Oostvaardersplassen zal (in ieder geval tijdelijk) de grootste zilverreigerkolonie van Nederland verdwijnen, maar er is naar ons inzicht geen aanleiding te veronderstellen dat de Grote Zilverreiger na herinundatie niet zal terugkeren. Voor zowel Grote Zilverreiger als ook Roerdomp heeft een afname van

de aantallen in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen consequenties voor de landelijke staat van instandhouding, omdat de broedpopulaties van de Oostvaardersplassen landelijk van groot belang zijn. Voor detailinschattingen per soort (ook voor Lepelaar, Kleine Zilverreiger en Woudaap evenals Porseleinhoen) zie § 6.4.3 en tabel 7.

• *Dodaars*

We verwachten dat de Dodaars zal profiteren van de (tijdelijke) beschikbaarheid aan kleine vis, insectenlarven en slakjes en de tijdelijke periode van helder water als direct gevolg van de herinundatie. Een vergelijkbaar patroon was te zien na de start van herinundatie in 1991. De soort maakt ook gebruik

Tabel 7: Moment van verwacht verdwijnen, dispersiegedrag en Sovon inschatting van de terugkeerkansen van broedvogels na droogval en herinundatie in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen. Inschatting van de terugkeerkansen: + gunstig, (+) gunstig maar kanttekening met oog op landelijke ISHD, - matig ongunstig, ? niet in te schatten ivm populatieprocessen.

Soort	moment van verdwijnen bij geplande beheeringreep	gedragsmatige dispersie-neiging	Terugkeerkansen	
			inschatting door Sovon	toelichting en opmerkingen
Dodaars	bij droogval, maar blijft mogelijk deels in het gebied	goed	+	profiteert van beschikbaarheidspieken aan kleine vis etc. na herinundatie
Aalscholver	bij droogval	matig bij stabiele populatie	-	risicovol omdat grote kolonie verdwijnt en mogelijk niet terugkeert
Roerdomp	bij droogval	goed, erratisch gedrag	(+)	snelle kolonisatie bij gunstige omstandigheden uit andere gebieden bekend; risico's voor landelijke ISHD op moment van aantalsterugloop in OVP
Woudaap	bij droogval	goed, erratisch gedrag	+	snelle kolonisatie bij gunstige omstandigheden uit andere gebieden bekend
Kleine Zilverreiger	bij droogval	goed	+	profiteert van beschikbaarheidspieken aan kleine vis na herinundatie; positieve landelijke trend ondersteunt rekolonisatie
Grote Zilverreiger	bij droogval	goed	(+)	positieve landelijke trend ondersteunt rekolonisatie; risico's voor landelijke ISHD op moment van aantalsterugloop in OVP
Lepelaar	bij droogval	goed	+	positieve landelijke trend ondersteunt rekolonisatie; vogels wijken mogelijk uit naar Wadden en keren niet terug
Bruine Kiekendief	blijft deels in het gebied	goed	+	profiteert van beschikbaarheidspieken aan muizen na herinundatie
Blauwe Kiekendief	verdwijnt mogelijk bij droogval	goed, maar populatie kritisch klein	?	ingreep schept voorwaarden voor potentiële kolonisatie; populatie loopt algeheel zo sterk terug dat terugkeer niet voorspelbaar is
Porseleinhoen	bij droogval	goed, erratisch gedrag	+	snelle kolonisatie bij gunstige omstandigheden uit andere gebieden en OVP zelf bekend
Blauwborst	bij herinundatie als er tijdelijk veel water op het maaiveld staat	goed	+	snelle kolonisatie bij gunstige omstandigheden uit andere gebieden en OVP zelf bekend
Snor	blijft deels in het gebied	matig	(+)	basispopulatie bevordert rekolonisatie; risico's voor landelijke ISHD op moment van aantalsterugloop in OVP
Rietzanger	blijft in het gebied	matig	+	basispopulatie bevordert rekolonisatie
Grote Karekiet	reeds afwezig (voormalige broedvogel)	matig en populatie kritisch klein	?	ingreep schept voorwaarden voor potentiële kolonisatie

van de watergangen in het grazige deel en zal mogelijk niet volledig uit het gebied verdwijnen op het moment van droogval. Dit kan de terugkomst in het moerasdeel bevorderen.

- *Aalscholver*

Aalscholers gebruiken de Oostvaardersplassen vrijwel uitsluitend om te broeden. Als foerageergebied hebben de Oostvaardersplassen geen betekenis, vergeleken met de grote meren op vliegafstand. Zodra de kolonie door droogval toegankelijk wordt voor grondpredatoren, zullen als eerste alle lage nesten verdwijnen. Naar verwachting van de experts zullen ook de vogels op de hogere veilige plaatsen de kolonie uiteindelijk verlaten, omdat Aalscholers in Nederland traditioneel niet in gebieden broeden waar geen water onder de broedbomen staat, eilandsituaties uitgezonderd. Een terugkomst van de broedvogels na herinundatie zal afhankelijk zijn van de ontwikkelingen in de kolonies elders en is voor een eenmaal verlaten kolonie volgens ons niet te voorspellen.

*9) Opvanggebieden tijdens droogval*

Punt van zorg van alle experts zijn de moeilijk in te schatten effecten die een tijdelijke droogval (en daarmee de tijdelijke wegval van de ecologische functies) van het moerasdeel van de Oostvaardersplassen heeft op de Natura 2000 doelen voor geheel Nederland. Met name het ontbreken van vervangend habitat van vergelijkbare omvang, oftewel van gebieden die tijdelijk de functies van de Oostvaardersplassen kunnen overnemen om de periode van de ingreep te overbruggen, kent risico's voor de landelijke staat van instandhouding voor soorten waarvoor de Oostvaardersplassen een belangrijk broedgebied vormen (voorbeeld Grote Zilverreiger, Roerdomp,

Snor). Echter, er zijn kleinere gebieden die de functies van de Oostvaardersplassen tijdelijk en gedeeltelijk over kunnen nemen. Regionale afstemming van maatregelen in de Oostvaardersplassen en de Lepelaarplassen en Harderbroek kan de terugkeeransen van moerasvogels vergroten. Belangrijk is wel dat de vervangende gebieden optimaal ingericht moeten zijn op het moment dat de maatregelen in de Oostvaardersplassen starten. In welke mate welke soorten van de gebieden gebruik zullen maken, is op dit moment moeilijk in te schatten. In deze context moet ook worden genoemd dat bijv. Grote Zilverreigers momenteel buiten de Oostvaardersplassen nauwelijks tot broeden komen, ondanks de aanwezigheid van grote aantallen overwinteraars en trekkers in allerlei delen van het land.

*10) Valide meta-analyse in concept-beheerplan*

De uitspraken in het concept beheerplan zijn gebaseerd op een zeer uitgebreide en zorgvuldige meta-analyse van nationaal en internationaal beschikbare literatuur. Van de 570 artikelen en rapportages zijn ca. 30% wetenschappelijke artikelen, gepubliceerd in nationale en internationale tijdschriften. Het aantal voor het advies gebruikte artikelen en rapporten is als volgt verdeeld over de verschillende vogelgroepen: moerasvogels algemeen 51, watervogels 69, reigerachtigen 97, roofvogels 93, aalscholers 12, steltlopers 15, zangvogels 15, algemene ecologische profielen 70, literatuur uit internationale referentiegebieden 112, literatuur over de rol van herbivoren in moerasgebieden 25.

Alles overziend is de ecologische redeneerlijn in het beheerplan houdbaar en worden de ecologische risico's correct weergegeven.



## 8. Aanvullende belangrijke ecologische parameters

### 8.1. Rol van de grote grazers

De ontwikkelingspotentie van verschillende vegetatietypen in het moerasdeel op het moment van herinundatie is in sterke mate afhankelijk van de processen in het gebied tijdens de droogte (M. Platteeuw mond. med.). Voor de vegetatieontwikkeling is vooral de invloed van begrazing belangrijk. Door de droogval worden gebieden in de winter voor grote grazers toegankelijk die in andere jaren, door de hoge winterwaterstanden, niet toegankelijk waren. In tijden van voedselschaarste in de winter en in het vroege voorjaar kan dit betekenen dat grote groepen Edelherten, maar mogelijk ook Koniksparden en Heckrunderen, gebruik zullen maken van de jonge hergroei van het riet, en daarmee de verwachte verjonging van het riet tegenhouden (Reck 2009). Studies uit China laten zien dat het dieet van Edelherten in moerasgebieden voor rond 80% riet (*Phragmites*) kan omvatten (Qiao *et al.* 2006). Het alternatieve habitat voor de herten in dezelfde studie bestond uit open bos met grazige vlaktes. Juist in de wintermaanden, op het moment dat de voedselbeschikbaarheid laag is, stappen herbivoren over op een meer generalistisch dieet (voedsel dat in overvloed aanwezig is) terwijl ze in de zomermaanden veel kieskeuriger zijn (Westoby 1974, Belovsky 1978). Dit betekent dat de draagkracht van de Oostvaardersplassen voor grote grazers op het moment van de drooglegging wordt verhoogd en dieren aanvullend wintervoedsel vinden in het voormalig minder toegankelijke moerasdeel. Overigens betreden edelherten in de huidige situatie ook al het moerasdeel in de winter, op zoek naar wilgenbast. Het gaat om ongeveer 5% van de edelherten (ca. 200 dieren) die dan circa 500 ha van het moerasdeel betreden (Beemster *et al.* 2012). Op het moment van herinundatie wordt het beschikbare foerageergebied met gedeeltelijke wegval van het moerasdeel weer kleiner en zal de begrazingsdruk in het grazige deel naar verwachting (weer) verder stijgen.

De grote grazers kunnen structuurrijke vegetaties veranderen in graasvlaktes (*grazing lawns*) die zij vervolgens door herhaalde bezoeken omvormen tot gras gedomineerde en korte vegetaties. Hierbij speelt de continue begrazing in de vroege voorjaarsperiode, maar ook de vertrapping van de bodem, die secundaire pionier-vegetaties bevordert, een ecologisch sturende rol (Vulink *et al.* 2000). Studies uit rietgebieden rond het Prespa meer in Griekenland laten daarentegen zien dat de grote grazers (hier waterbuffels) de vorming van riet mozaïeken bevorderen en een kleinschalig patroon van open watervlaktes en gesloten riet kunnen creëren (Kazoglo *et al.* 2008). De invloed van begrazing op plantengroei en de vorming van vegetatie mozaïeken óf grazige vlaktes is in sterke mate afhankelijk van de begrazingsdruk. Bij intensieve begrazing en overbegrazing kunnen eenvormige vlaktes van korte vegetatie ontstaan, intermediaire begrazingsdruk zorgt echter voor gevarieerde mozaïeken (*grazing optimization hypothesis*, McNaughton 1979, van der Graaf *et al.* 2005). Het streven naar mozaïek-patronen van gesloten rietvlaktes, minder gesloten riet en open water als habitatdoel kan alleen worden verwezenlijkt als de begrazingsdruk door de grote herbivoren beperkt blijft. Het effect van de grote grazers in het moerasdeel, vooral in periodes van voedselschaarste in andere habitats, is van cruciaal belang voor de ontwikkeling van de beoogde vegetatiemozaïeken en daarmee ook voor de terugkeerkansen van vogels in het gebied.

Niet alleen grote maar ook kleine herbivoren hebben overigens grote invloed op het ontstaan van vegetatiemozaïeken. Interessant is dat op het moment van herinundatie bij een eerdere droogval de dichtheid van Meerkoeten sterk toenam (Beemster 1997). De Meerkoeten zorgden voor een massale begrazing van de jonge rietvlaktes. In samenwerking met de Grauwe Ganzen creëerden zij een mozaïek van riet en water. De grote ruimtelijke schaal van het gebied zorgde ervoor dat de rietvlaktes niet volledig verdwenen maar dat de begrazing door herbivore vogels vooral op de plassen geconcentreerd bleef.



## 9. Aanbevelingen

In de gesprekken met de deskundigen zijn de volgende discussiepunten aan de orde gekomen die betrokken kunnen worden bij de verdere vormgeving van het herstelproces.

### 9.1. Mogelijk behoud compartimentering aalscholverkolonie

Omdat voor het gebied van de aalscholverkolonie de mogelijkheid bestaat het deelgebied hydrodynamisch te ontkoppelen (dit in verband met botulisme-bestrijding) kan worden overwogen om het deelgebied van de aalscholverkolonie niet droog te leggen. Daarmee zou de aalscholver-broedpopulatie waarschijnlijk tijdens de beheeringreep in het gebied blijven. Consequentie is dan wel dat het aalscholverbos niet inklinkt zoals de omgeving en dus hoger komt te liggen dan die omgeving. Een vergelijkbare uitzondering is voor andere koloniebroeders niet mogelijk omdat op de plaatsen van de huidige kolonies kleinschalige compartimentering ontbreekt.

### 9.2. Droogvalduur van de rietvlaktes

Voor het herstel van de rietvlaktes is de duur van de droge periode belangrijk. Voorwaarden om duurzaam dichte en verjongde rietvlaktes in delen van het moerasgebied te herstellen zijn de afwezigheid van structurele begrazing door grote en kleine herbivoren in de herstelperiode, en een droogvalduur van minimaal twee zomerperiodes waarin het riet droog komt te staan. In het concept-beheerplan wordt uitgegaan van drie droge zomerperiodes, met een mogelijke uitloop naar vier, mochten omstandigheden daar aanleiding toe geven. Dit is de werkwijze zoals die bij eerdere waterstandverlaging in het westelijk compartiment werd toegepast (1987-1990). Bij een inkorting van de droogval naar twee jaar ontstaat bovendien in mindere mate ontwikkeling van moerasruigten, met waarschijnlijk negatieve gevolgen voor Blauwborst. Beperkte begrazing door herbivoren kan tijdens het herstelproces van duurzame rietvlaktes bijdragen aan de gewenste ruimtelijke mozaïekpatronen. Overbegrazing is echter een risicofactor voor het herstel (zie § 8.1 en § 9.3).

### 9.3. Invloed van grote grazers op de dynamiek van het herstelproces

Bij de huidige hoge begrazingsdruk door grote grazers is de kans reëel dat op het moment van volledige droogval (2e en 3e winter van het gekozen scenario) vooral Edelherten in de winter gebruik zullen maken van het moerasgedeelte (Beemster *et al.* 2012, van Eerden mond. med.). Eerdere droogvalmomenten in de Oostvaardersplassen vormen geen referentie omdat de begrazingsdruk toentertijd aanzienlijk lager was en er nog geen herten aanwezig waren (Reck 2009). Het is belangrijk om van tevoren de mogelijke gevolgen van de grote grazers op de vegetatie (met name de zich verjongende rietvlaktes) te onderzoeken. Op dit moment zijn de effecten van hertenbegrazing op de rietvlaktes van de Oostvaardersplassen niet wetenschappelijk te voorspellen omdat de dieren nu voornamelijk gebruik maken van het grazige deel van de Oostvaardersplassen. Als de begrazingsdruk van herten op de rietvlaktes in de winter van beperkte omvang blijft, kan de winterbegrazing voor rietvogels positieve invloed hebben omdat er rietvelden met mozaïekpatronen ontstaan. Overbegrazing van de rietvlaktes in de winter door grote grazers heeft ernstige gevolgen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen (Beemster *et al.* 2012). Hiervoor is voorafgaand aan de beheeringreep nader onderzoek aanbevolen. Gedacht kan worden aan een modelmatige toetsing van verschillende scenario's over de invloed van grote herbivoren op de moerasvegetatie. Dit omvat ook het uitwerken van verschillende opties voor het voorkomen van ongewenste ontwikkelingen en een definitie voor de wijze van ingrijpen op het moment dat een duidelijk ongewenste ontwikkeling wordt geconstateerd.

### 9.4. De beheeringreep als ecologisch experiment op landschapsniveau

De voorgestelde successie-terugzettende beheeringreep in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen vormt vanuit wetenschappelijk oogpunt een grootschalig ecologisch experiment. We adviseren de wetenschappelijke begeleiding in te richten en te borgen voor de periode van droogval tot en met de periode van herindundatie en rekolonisatie. De periode van rekolonisatie valt bij veel soorten juist binnen de periode van herindundatie en niet daarna

(zie bijlage 2 en 4 in bijlagendocument van het concept-beheerplan Oostvaardersplassen, versie 21-12-2012). Hiervoor worden in het concept-beheerplan duidelijke eisen geformuleerd. Ten behoeve van wetenschappelijke borging van de procesbegeleiding kan overwogen worden om een ecologische begeleidingscommissie in te stellen. Indien de ambitie zou bestaan die commissie een internationale uitstraling te geven zouden hierin wetlanddeskundigen uit Denemarken, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk een rol kunnen spelen.

## **9.5. Borging landelijke monitoring risicosoorten**

Het is essentieel om de effecten van de voorgestelde beheeringreep gedurende een lange periode nauwgezet te monitoren. Alle inheemse vogelsoorten worden landelijke gemonitord in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het stelsel van natuurmeetnetten van de overheid onder coördinatie van pgo's. In de vogelmeetnetten krijgt monitoring van Natura 2000-soorten prioriteit. De exacte prioriteit wordt jaarlijks in jaarplannen bepaald. We adviseren met de NEM-secretaris vanuit het Ministerie van EZ in overleg te treden of monitoring van de in dit rapport besproken moerasbroedvogelsoorten extra prioriteit moet krijgen. Tijdelijke of blijvend nieuwe vestigingen kunnen dan goed gedocumenteerd worden. Dit draagt bij aan een goede evaluatie van de herstellingreep. Adequate monitoring biedt bovendien de mogelijkheid in om tijdig te kunnen bijsturen indien de ontwikkelingen dat vragen.

## Literatuur

- ANSELIN A., CASTELIJNS H., T'JOLLYN F., FEYS S. & DE BRUYN L. 2011. Ecologisch onderzoek naar de bruine kiekendief: enkele eerste resultaten van het broedseizoen 2011. Vogelnieuws (Ornithologische Nieuwsbrief van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek) 17: 20-23.
- BAKKER E.S. 2010. Effect van zomerbegrazing door Grauwe Ganzen op de uitbreiding van waterriet. De Levende Natuur 111 (1): 57-59.
- BEEMSTER N., DE RODER F., HOEKEMA F., VAN DER HUT R.M.G. 2012 Broedvogels in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in 2005-2011 met een overzicht van langjarige ontwikkelingen A&W-rapport 1702, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- BEEMSTER N. 1997. Dynamisch waterpeil in de Oostvaardersplassen, effecten op broedvogels in relatie tot vegetatieontwikkeling. Flevovericht 400. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- BEEMSTER, N. & VULINK J.T 2001. The long-term influence of grazing by livestock on vole-feeding raptors in man-made wetlands in the Netherlands. In: J.T. Vulink. Hungry herds: Management of temperate lowland wetlands by grazing. Van Zee tot Land 66: 271-290. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, dissertatie R.U. Groningen.
- BEEMSTER N., ALTENBURG W., PLATTEEUW M. & DE RODER F. 2002. Het regenmodel in de Oostvaardersplassen. A&W rapport 341, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- BELOVSKY G E. 1978. Diet optimization in a generalist herbivore: the moose. Theoretical Population Biology, 4:105-134
- BERNDT, A. 2008 Blaukehlchen in Rapsfeldern – vom Feuchtgebietsspezialisten zum Ackerbrüter. Diplomarbeit Univ. Münster.
- BIJLSMA, R.G. 2008. Broedvogels van de Buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. A&W-rapport 1051 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., VAN DIJK A.J., HUSTINGS F., VERGEER J.W., BALLERING L. & PLATE C.L. 2013. Broedvogels in Nederland in 2011. Sovon-rapport 2013/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BOS D., DRENT R.H., RUBINIGG M. & STAHL J. 2005. The relative importance of food quantity and quality for patch and habitat choice in Brent Geese. Ardea 93: 5-16.
- CLARCKE R. & WATSON D. 1990. The Hen Harrier Circus cyaneus Winter Roost Survey in Britain and Ireland. Bird Study 37: 84-100.
- DIJKSTRA C. & ZIJLSTRA M. 1997. Reproduction of the Marsh Harrier Circus aeruginosus in recent land reclamations in The Netherlands. Ardea 85: 3750.
- DIERSCHKE J. 2008. Bestandsentwicklung von Kornweihe Circus cyaneus und Sumpfohreule Asio flammeus auf den Ostfriesischen Inseln. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 40: 459-465.
- DLG Herinrichting Noord-West Overijssel 2012 <http://www.noordwestoverijssel.nl/files/1a-ontwerp-inrichtingsplan-scheerwolde.pdf>
- DRENT R.H., FOX A.D., STAHL J. 2006. Travelling to breed. J Ornithology 147: 122-134.
- FOX A.D, EBBINGE B.S., MITCHELL C., HEINICKE T., AARVAK T., COLHOUN K., CLAUSEN P., DERELIEV S., FARAGO S., KOFFIJBERG K., KRUCKENBERG H., LOONEN M., MADSEN J., MOOIJ J., MUSIL P., NILSSON L., PIHL S. & VAN DER JEUGD H. 2010. Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. Ornis Svecica 20 (3-4): 115-127.
- FOPPEN R 2001. Bridging gaps in fragmented marshland. Proefschrift, Universiteit Wageningen.
- FOPPEN R., TER BRAAK C.J.F., VERBOOM J. & REIJNEN R. 1999. Dutch sedgling warblers Acrocephalus schoenobaenus and West-African rainfall: empirical data and simulation modelling show low population resilience in fragmented marshlands. Ardea 87: 113-127.
- GOSS-CUSTARD J.D., CALDOW R.W.G., CLARKE R.T. LE V. DIT DURELL S.E.A., URFI J & WEST A.D. 1995. consequences of habitat loss and change to populations of wintering migratory birds: predicting the local and global effects from studies of individuals. Ibis 137 (Suppl. 1): 56-66.



- GRAVELAND J. 1998. Reed die-back, water level management and the decline of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus* in The Netherlands. *Ardea* 86: 187-201.
- HORNMAN M., VAN ROOMEN M., HUSTINGS F., KOFFLJBERG K., VAN WINDEN E. & SOLDAAT L. 2012. Populati trends van overwinterende en doortrekkende watervogels in Nederland in 1975-2010. *Limosa* 85: 97-116.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFLJBERG K., KLAASSEN O., VAN WINDEN E., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2013. Watervogels in Nederland in 2010/2011. Sovon-rapport 2013/02, Waterdienst-rapport BM 13.01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- JEROMIN K. 2004 Bestand und Verbreitung der Tüpfelralle *Porzana porzana* in Schleswig-Holstein. Bericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg.
- KAZOGLO Y. E., MESLÉARD F., PAPANASTASIS V.P. 2008. Wet meadow restoration at lake Mikri Presp, Greece: Results of vegetation monitoring (2002-2007). Proceedings 6th European Conference on Ecological Restoration, Ghent Belgium.
- KÄSSMANN S & WOOG F 2008. Winter Distribution patterns and habitat use of Greylag Geese *Anser anser* in a city in southern Germany. *Vogelwarte* 46: 131 – 138.
- KLAASSEN O., DIJKSEN L., DE BOER P., WILLEMS F., FOPPEN R. & OOSTERBEEK K. 2006. Meer Blauw op de Wadden! – Broedsucces, voedsel ecologie un dispersie van de Blauwe Kiekendief op de Waddeneilanden in 2004 – 2006. SOVON onderzoeksrapport 2006/15, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KLEEFSTRA R., HORN H., LEOPOLD M. & OVERDIJK O. 2009. Kleine Zilverreigers in de Waddenzee – van mediterrane verschijning naar Nederlandse wadvogel. *Limosa* 82: 158-170.
- KORIDON A.H., POLMAN G.K.R., POORTER E.P.R., VEN G.A. & ZIJLSTRA M. 1980. De Oostvaardersplassen, ontwikkeling en onderzoek van een nieuw natuurgebied in Flevoland. *Flevobericht* 169. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad.
- KRÜGER T. 2002. Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyaneola*) in Niedersachsen 2001: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. *Vogelkdl. Ber. Niedersachsen* 34: 1-21.
- LIEFTING M., VOGEL R., SCHEKKERMAN H. & VAN TURNHOUT C. 2011. Second opinion aanpassing landelijke doelstellingen Woudaap, Kemphaan, Watersnip en Zwarte Stern. SOVON notitie 2011-111. Nijmegen.
- LONGONI V., RUBOLINI D. & BOGLIANI G. 2007 Delayed reproduction among Great Bitterns *Botaurus stellaris* breeding in ricefields. *Bird Study* 54, 275–279
- LOK T., OVERDIJK O., HORN H. & PIERSMA T. 2009. De lepelaarpopulatie van de Wadden – komt het einde in zicht? *Limosa* 82: 149-157.
- LOONEN M.J.J.E, ZIJLSTRA M, & VAN EERDEN M. R. (1991) Timing of wing moult in greylag geese *Anser anser* in relation to the availability of their food plants. *Ardea* 79: 253-260.
- MADSEN J. 1987. Status and management of goose populations in Europe, with special reference to populations resting and breeding in Denmark. *Dan. Rev. Game Biol.* 12(4):1-76.
- MÁÑEZ M., GARCÍA L., IBÁÑEZ F., GARRIDO H., ESPINAR J.M., ARROYO J.L., DEL VALLE J.L., CHICO A., MARTÍNEZ A. & RODRÍGUEZ R. 2010. Endangered Waterbirds at Doñana Natural Space. In: Conservation Monitoring in Freshwater Habitats, Part 6, 357-373
- MARION L. 2009 National census of colonial breeding Herons in France 2007. *Alauda* 77:243-268
- MCNAUGHTON S.J. 1979. Grazing as an optimization process: grass-ungulate relationships in the Serengeti. *American Naturalist* 113, 691–703
- Newton I. (1998) Population Limitations in Birds. Academic Press, San Diego.
- MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU. 2013. Ontwerp-Rijksstructuurvisie Amsterdam Almere Markermeer. Den Haag.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit 2009 Aanwijzingsbesluit Natura 2000 gebied Oostvaardersplassen. Programmadirectie Natura 2000 PDN/2009-078.

- MOSS D. & MOSS G. M. 1993 Breeding biology of the Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* in Britain and Ireland, *Bird Study* 40: 107 – 114
- MUSGROVE A.J. 2002. The non-breeding status of the Little Egret in Britain. *British Birds* 95: 62-80.
- NILSSON L, KAHLERT J. & PERSSON H. 2001. Moulting and migration of Greylag Geese *Anser anser* from a population in Scania, south Sweden. *Bird Study* 48, 129–138
- OBERDIEK N., DIERSCHKE J., SCHRÖDER M., FELDT T. & STAHL J. 2009. Greifvögel an der Küste in Bedrängnis? – Kornweihen (*Circus cyaneus*) im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“. *Vogelwarte* 47: 362-363.
- OUWENEEL, G.L. 1969. Ruiende Grauwe Ganzen (*Anser anser*) in het Haringvliet in de zomer van 1969. *Limosa* 42:206-223.
- OVERDIJK O. 1999. De ontwikkeling van het aantal broedparen van de Lepelaar *Platalea leucorodia* in Nederland in de periode 1994-98. *Limosa* 72: 41-48.
- POST W. 1998. Reproduction of least bitterns in a managed wetland. *Colonial Waterbirds*, 21, 268–273.
- POULIN B., & LEFEBVRE G. 2003. Variation in booming among Bitterns *Botaurus stellaris* in the Camargue, France. *Ardea* 91: 177-182.
- QIAO J., WEIKANG Y. & XINGYI G. 2006. Natural diet and food habitat use of the Tarim red deer, *Cervus elaphus yarkandensis*. *Chinese Science Bulletin* 2006 Vol. 51 Supp. I 147–152
- RECK H. (ed) 2009 Pilotstudie „Wild + Biologische Vielfalt“. Stiftung natur+mensch [http://stiftung-natur-mensch.de/fileadmin/media/pdf/Pilotstudie\\_Wild\\_und\\_Biologische\\_Vielfalt.pdf](http://stiftung-natur-mensch.de/fileadmin/media/pdf/Pilotstudie_Wild_und_Biologische_Vielfalt.pdf)
- SCHÄFFER N. 1999. Habitatwahl und Partnerschaftersystem von Tüpfelralle und Wachtelkönig. *Ökologie der Vögel* 21 (1): 1-267.
- STAATSBOSBEHEER 2011 Managementplan Oostvaardersplassen 2011-2015.
- STAHL J. & LOONEN M.J.J.E. (1998) Effects of predation risk on site selection of barnacle geese during brood rearing. *Norsk Polarinstittut Skrifter* 200: 91-98.
- SOVON & CBS 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. Sovon-informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEIXEIRA R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- VAN DEN BREMER L., DE BOER V., STAHL J., SCHEKKERMAN H. & VOSLAMBER B. 2013. Beheer van zomerganzen in de Provincie Utrecht. Sovon-rapport 2013/28. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DEN WYNGAERT I. J. J., WIENK L.D., SOLLIE S., BOBINK R., VERHOEVEN J. T. A. 2003 Long-term effects of yearly grazing by moulting Greylag geese (*Anser anser*) on reed (*Phragmites australis*) growth and nutrient dynamics. *Aquatic Botany* 75: 229-248.
- VAN DER GRAAF A.J., STAHL J. & BAKKER J.P. 2005. Compensatory growth of *Festuca rubra* after grazing – Can barnacle geese increase their own harvest? *Functional Ecology* 19: 961-969.
- VAN DER GRAAF A.J., STAHL J., KLIMKOWSKA A., BAKKER J.P. & DRENT R.H. 2006. Surfing on a green wave - how plant growth drives spring migration in the Barnacle Goose. *Ardea* 94 567-577.
- VAN DER GRAAF A.J., STAHL J., VEEN G.F., HAVINGA R.M. & DRENT R.H. 2007. Patch choice of avian herbivores along a migration trajectory – from Temperate to Arctic. *Basic and Applied Ecol.* 8:354-363.
- VAN DER GRIFT EA, FOPPEN R & KURSTJENS G 2010 Advies robuuste verbinding Nieuwe Hollandse Waterlinie. Alterra-rapport 2041.
- VAN DER JEUGD H.P. & LITVIN K.Y. 2006. Travels and traditions: long-distance dispersal in the Barnacle Goose *Branta leucopsis* based on individual case histories. *Ardea* 94(3): 421–432.
- VAN DER HUT R.M.G 2003. Terreinkeus van porseleinhoen, snor en baardman in Nederlandse Moerasgebieden. Habitatmodellen ten behoeve van inrichting en beheer. Bureau Waardenburg rapport nr. 02-157
- VAN DER HUT R.M.G., R. FOPPEN, N. BEEMSTER, M. ROODBERGEN & S. DEUZEMAN 2008. Ruimte voor riet en moerasvogels in de noordelijke randmeren. Sturende factoren en beheermaatregelen voor kwalificerende moerasvogels. A&W rapport 1108, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Sovon, Beek-Ubbergen.

VAN EERDEN M.R. & VAN RIJN S. 2002. Redistribution of the cormorant population in the IJsselmeer area. *Cormorant Group Bull.* 5: 33-37.

VAN EERDEN, M.R. & GREGERSEN J. 1995. Long-term changes in the NW-European population of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. *Ardea* 83: 61-78.

VAN RIJN S.H.M. & VAN EERDEN M.R. 2002. Aalscholvers in het IJsselmeergebied: concurrent of graadmeter? *RIZA Rapport: 2001.058*

VAN TURNHOUT C., HALLMAN C., DE BOER P., DIJKSEN L., KLAASSEN O., FOPPEN R. & VAN DER JEUGD H. 2013. Lange termijn populatiedynamiek van de Blauwe Kiekendief op de Wadden: inzichten uit een geïntegreerd populatiemodel. *Limosa* 86 (1): 31-41

VERMEERSCH G. & ANSELIN A. 2009. Broedvogels in Vlaanderen in 2006-2007 - Status en trends van Bijzondere Broedvogels in Vlaanderen en soorten van de Vlaamse Rode Lijst en/of Bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn. Mededeling van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, nr. 3, Brussel.

VOISIN C., GODIN J. & FLEURY A. 2005. Status and behaviour of Little Egrets wintering in western France. *British Birds* 98: 468-475.

VOSLAMBER B. & VULINK J.T. 2010. Experimental manipulation of water table and grazing pressure as a tool for developing and maintaining habitat diversity for waterbirds. *Ardea* 98: 329-338.

VOSLAMBER B., KNECHT E. & KLEIJN D. 2010a. Dutch Greylag Geese *Anser anser*: migrants or residents? *Ornis Svecica* 20: 207-214.

VOSLAMBER B., PLATTEEUW M. & VAN EERDEN M.R. 2010b. Individual differences in feeding habits in a newly established Great Egret *Casmerodius albus* population: key factors for recolonisation. *Ardea* 98: 355-363.

VOSLAMBER B. 2011. Opmerkelijke terugmeldingen van Nederlandse Grauwe Ganzen. *Sovon-Nieuws* 24(1): 15.

VOSKUHJ J. 2012. Nahrungsangebot und Nahrungswahl brütender Kornweihen (*Circus cyaneus*) auf der Nordseeinsel Langeoog im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ unter besonderer Berücksichtigung der Kleinsäuger. Bachelorarbeit Studiengang Landschaftsentwicklung, Hochschule Osnabrück.

VULINK T., TOSSERAMS M., DALING J., VAN MANEN H. & ZIJLSTRA M. 2010. Begrazing door Grauwe Ganzen is een bepalende factor voor ontwikkeling van oevervegetatie in Nederlandse wetlands. *De Levende Natuur* 111 (1): 52-56.

VULINK T., DROST H.J. & JANS L. 2000. The influence of different grazing regimes on Phragmites- and shrub vegetation in the well-drained zone of a eutrophic wetland. *Appl. Veg. Science* 3: 73-80.

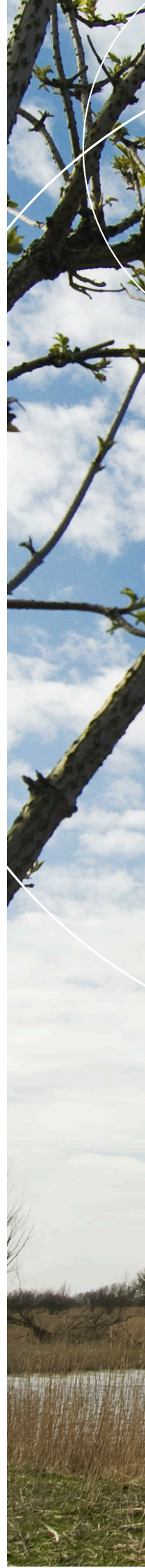
WESTOBY M. 1974. An analysis of diet selection by large generalist herbivores. *American Naturalist* 108: 290-304

WHITE G, PURPS J & ALSBURY S 2006 The bittern in Europe: a guide to species and habitat management. The RSPB, Sandy.

WILLIAMS D. R., POPLE R.G., SHOWLER D.A., DICKS L.V., CHILD M.F., ZU ERMGASSEN E.K.H.J. & SUTHERLAND W.J. 2013. Bird Conservation - Global evidence for the effects of interventions. Synopses of Conservation Evidence, Volume 2. Pelagic Publishing, Exeter.

ZWARTS L., BIJLSMA R.G., VAN DER KAMP J & WYMENGA E. 2009. Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist.





Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521  
6503 GA Nijmegen  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
T (024) 7 410 410

E [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
I [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

