

De ontwikkeling van het aantal broedparen van de Lepelaar *Platalea leucorodia* in Nederland in de periode 1994-98

Development of numbers of breeding pairs of Spoonbill *Platalea leucorodia* in The Netherlands in 1994-98

OTTO OVERDIJK (WERKGROEP LEPELAAR)

In het midden van de vorige eeuw broedden er waarschijnlijk meer dan 1000 paren Lepelaars in Nederland. Dit aantal is door verschillende oorzaken gedaald en in 1968 werd een dieptepunt bereikt met c. 150 paren (van der Hut 1992). Sindsdien is het aantal broedparen weer gestegen. In 1994 werd in *Limosa* een overzicht gepubliceerd van de aantallen broedende Lepelaars in Nederland in de periode 1961-93 (Voslamber 1994). Dit overzicht was gebaseerd op deels gepubliceerde, deels ongepubliceerde tellingen. Omdat reeds eerder van meerdere kolonies verschillende aantallen waren gepubliceerd, werd in overleg met SOVON en Vogelbescherming Nederland een overzicht met eensluitende cijfers samengesteld. Na de publicatie van Voslamber is het aantal broedparen verder toegenomen, van 661 paren in 1994 tot 1270 paren in 1998.

Vanaf 1994 heeft de Werkgroep Lepelaar in samenwerking met Vogelbescherming Nederland en terreinbeheerders tellingen van lepelaarkolonies in Nederland uitgevoerd of gecoördineerd. Ook is overleg gevoerd met tellers in het buitenland om de telmethode te standaardiseren. Tijdens de Eurosite Workshops 1995 (Rochefort) en 1997 (Séné) zijn afspraken gemaakt met onderzoekers en tellers in Frankrijk en Spanje over de wijze van monitoring van Lepelaars.

In 1993 heeft het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij een soortbeschermingsplan voor de Lepelaar opgesteld (van Ommering & Walter 1994). Dit plan streeft naar een levensvatbare populatie van zo'n 1000 broedparen in Nederland. Voor de evaluatie van dit plan is het relevant om de omvang van de broedpopulatie en het broedsucces vast te stellen. Daarvoor is het nodig precies te weten hoeveel vogels daadwerkelijk aan de reproductie deelnemen en ook hoeveel jongen worden grootgebracht. Daarnaast is het belangrijk om te registreren welk aantal individuen wel aanwezig is maar (nog) geen jongen grootbrengt.

Tot nu toe werd het aantal broedparen geschat aan de hand van het aantal aanwezige nesten. Deze methode kan tot fouten leiden. Het doel van dit artikel is een gestandaardiseerde methode vast te stellen voor het bepalen van de omvang van een lepelaarkolonie. Verder zullen de resultaten van

het monitoringsonderzoek in de periode 1994-98 gepresenteerd worden.

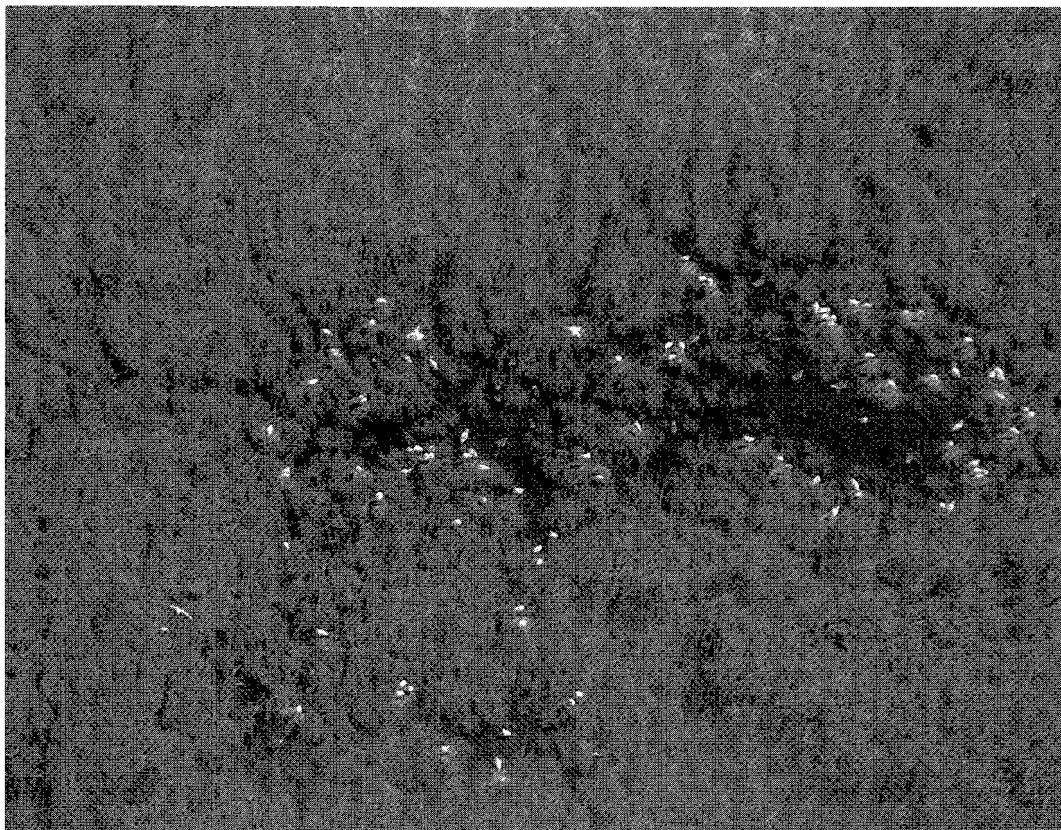
Methoden

Onderzoek in kolonies Lepelaars zijn erg gevoelig voor verstoring, zeker in de periode dat ze zich ergens willen vestigen (van der Hut 1992). Het onderzoek moet daarom zeer voorzichtig worden uitgevoerd. Het naderen van een lepelaarkolonie over de grond is een tijdrovende bezigheid. Door langzaam te lopen met een telescoop, vaak voetje voor voetje, kan een kolonie tot op 150 meter worden benaderd. Dit kan wel één tot twee uur in beslag nemen. Eenmaal op de goede afstand kan met het waarnemen worden begonnen. Tijdens het waarnemen worden aantekeningen gemaakt van de ligging van nesten plus de aanwezige broedparen. De broedparen kunnen in sommige kolonies individueel worden herkend door middel van aangebrachte kleurringen. Niet geringde dieren zijn soms door verschillen in uiterlijk herkenbaar, zoals het snavelpatroon, het geslacht, de kleur van het verenkleed, de grootte van de kuif en de zogenaamde teugel, het streepje tussen snavel en oog. Deze gegevens worden genoteerd en zo ontstaat een soort burgerlijke stand van de kolonie.

Omdat Lepelaars een min of meer vast dagpatroon vertonen, werden de kolonies meerdere malen in het broedseizoen op verschillende tijdstippen van de dag bezocht.

Aanvullende tellingen De zojuist beschreven methode is echter niet in alle situaties toe te passen. De kolonies van het Quackjeswater en de Oostvaardersplassen bijvoorbeeld zijn vanaf het land moeilijk te benaderen en om die reden is voor deze kolonies een andere aanpak vereist. Luchtverkenning, aangevuld met grondtellingen, kan dan, zij het minder betrouwbaar, toch een indicatie geven van de omvang van het broedvogelbestand. De aantallen broedparen in kolonies die uitsluitend tijdens luchtverkenningen zijn geteld, moeten worden opgevat als minimum schattingen.

Vaststellen van de verhouding oud/jong De verhouding tussen oude en jonge vogels op nazomerpleisterplaatsen werd bepaald door een groep Lepelaars eerst in zijn geheel van rechts naar links te tellen. Dan terugtelend werden alleen de juveniele dieren geteld. Bij grote groepen werd dit enige malen herhaald. Op hoogwater-vluchtplaatsen zoals het Balgzand werden dergelijke tellingen uitgevoerd als de inkomende dieren neerstreken. Daarbij konden de juveniele vogels gemakkelijk aan hun donkere vleugelpunten worden herkend (bijlage 1). Aan



Broedplaats Lepelaar, Oostvaardersplassen 1995 (Martijn de Jonge) *Breeding place Spoonbill Platalea leucorodia*

Tabel 1. Jaarlijks aantal vastgestelde broedparen in 1994-98. *Yearly number of breeding pairs per colony in the period 1994-98.*

Broedgebied <i>Breeding site</i>	1994	1995	1996	1997	1998
Naardermeer NH	0	0	0	0	0
Oostvaardersplassen FI	245	330	0	113	74
Lepelaarplassen FI	0	0	62	75	77
Zwanenwater NH	49	63	97	100	105
Balgzand NH	0	1	4	0	0
Texel de Geul NH	42	41	60	90	135
Texel de Muy NH	20	32	23	35	25
Texel de Schorren NH	51	54	82	53	54
Vlieland Fr	92	103	160	154	168
Terschelling Fr	74	65	116	114	167
Ameland Fr	2	0	11	16	24
Schiermonnikoog Fr	22	47	121	147	163
Rottumerplaat Gr	0	0	0	0	4
Quackjeswater ZH	64	77	105	195	230
Markiezaat ZI	0	0	1	5	0
Middelplaten ZI	0	0	0	9	12
De Nek Venhuizen NH	0	0	0	9	7
Hellegatsplaten ZH	0	0	0	1	0
Slikken van de Heen NB	0	0	0	6	20
Geerpolderplas ZH	0	0	0	1	0
Amstelmeer NH	0	0	0	1	1
Ackerdijkse Plassen ZH	0	0	0	1	2
Botshol Ut	0	0	0	0	1
Alde Feanen Fr	0	0	0	0	1
Totaal	661	814	846	1120	1270

de hand van kleurringwaarnemingen werd bekend waar de adulten hadden gebroed en waar de juvenielen geringd waren. Op deze wijze kon redelijk betrouwbaar een schatting worden gemaakt van de broedresultaten in diverse kolonies.

Resultaten

Aantal broedparen in een kolonie Door het waarnemen op verschillende momenten van de dag, bleek dat de mannen vooral overdag broeden. In de avond vindt de aflossing plaats (Overdijk 1996). De aflossing geeft informatie over de paarbanden binnen de kolonie. Zo werd duidelijk hoeveel paren daadwerkelijk aan het reproductieproces deelnemen en welke dieren solitair leven. Verder werd duidelijk welke paren zich later in het seizoen vestigen en welke paren een hernieuwde broedpoging ondernamen. Tijdens het voeren van de jongen kon goed en betrouwbaar worden vastgesteld hoeveel jongen een paar heeft, zeker in de fase dat de jongen nog niet vliegvlug zijn.

Groei van de populatie Sinds het einde van de jaren zeventig is niet alleen het aantal broedparen spectaculair toegenomen (van 230 paar in 1978 tot 1270 paar in 1998), maar ook het jaarlijkse groeipercentage. Zo bedroeg de jaarlijkse groei in de periode 1979-83 zo'n 4%. In de tien jaren hierna (1984-93) was sprake van een jaarlijkse groei van 8%, gevolgd door een groei van 16% per jaar in 1994-98. Dit laatste percentage leidt tot een verdubbeling van de populatie in een periode van vijf jaar (naar gegevens in Voslamber 1994 en dit artikel).

Verspreiding Met het aantal broedparen is ook het aantal broedlocaties toegenomen (tabel 1). Hiermee is de huidige verspreiding van Lepelaars anders dan bijvoorbeeld omstreeks 1980. Opmerkelijk is verder de verschuiving in de aantallen die is opgetreden van de vasteland kolonies naar de kolonies in het Waddengebied (figuur 1). Voor 1996 broedden er meer paren op het vasteland dan op de Waddeneilanden, nadien herbergen de Waddeneilanden meer broedparen.

Vaststellen van het broedsucces Van enkele kolonies werden betrouwbare schattingen van de jongenproductie verzameld. Deze gegevens werden steeds op dezelfde wijze berekend door het aantal vliegvlug geworden jongen te delen door het aantal aanwezige paren. In tabel 2 zijn de resultaten daarvan weergegeven. In sommige jaren (bijvoorbeeld in 1998 in NW-Nederland) hebben zware slagregens sterfte onder jongen veroorzaakt. Als Lepelaars op kwelders broeden kan extreem hoog water nesten of de inhoud ervan wegspoelen (Overdijk 1994a).

Vaststellen van de verhouding oud/jong Tijdens de bezoeken aan nazomerpleisterplaatsen is steeds de verhouding tussen het aantal oude en het aantal jonge vogels berekend (van Dijk & Overdijk 1996). Die verhoudingen zijn niet altijd even representatief voor het broedsucces, maar ze geven wel een indicatie van het broedsucces. Deze gegevens zijn jaarlijks verzameld op de belangrijkste nazomerpleisterplaatsen in vooral Noord-Nederland (bijlage 2).

Discussie

Telmethode Het nauwgezet waarnemen van kolonies heeft er toe geleid dat niet langer wordt uitgegaan van de stelregel: aantal nesten is gelijk aan het aantal broedparen. Zo is bij het waarnemen onder andere vastgesteld dat twee vrouwtjes soms gezamenlijk een broedsel uitbroeden (Overdijk 1994b). Ook is vastgesteld dat een man soms met twee vrouwtjes op twee nesten een partnerschap onderhoudt en dat 'extra pair copulaties' (EPC's) voorkomen. Verder bleek dat mannen van twee jaar oud, waarvan werd aangenomen dat ze nog niet geslachtsrijp zijn, wel degelijk broeden en later de jongen voeren (Overdijk 1995). Verder is gebleken dat sommige paren twee nesten gebruiken, andere paren het nest van een voorganger gebruiken, solitaire vrouwtjes soms een legsel uitbroeden en solitaire jonge mannen soms een nest bouwen zonder dat er iets geproduceerd wordt (o.a. Overdijk 1996). Een ander probleem is dat sommige vogels zich pas laat vestigen (na 1 juni). Dit zijn niet altijd vogels die elders broedpogingen hebben gestaakt, het kunnen ook vogels zijn die voor het eerst broeden. Dat beide mogelijkheden voorkomen, blijkt uit kleurringwaarnemingen.

Voor het bepalen van de omvang van de broedpopulatie en het broedsucces per kolonie is het van belang dat deze gegevens elk jaar in elke kolonie op dezelfde wijze worden verzameld. Alleen bij gelijke methodiek kunnen de uitkomsten met elkaar worden vergeleken. Het tellen van nesten na het broedseizoen geeft evenals vliegtuigtellingen een onderschatting van het aantal aanwezige paren. Dat laatste geldt zeker voor broedplaatsen met struweel- of boombegroeiing en ook voor kolonies waarin de nesten zeer verspreid liggen. Proeven met vliegtuigtellingen en grondtellingen in 1994 uitgevoerd, hebben dit aan het licht gebracht (Overdijk 1994b). Vliegtuigtellingen kunnen gedurende de broedperiode wel een middel zijn om een indruk te krijgen van omvang, ligging en verspreiding binnen de kolonie. Voor beheerders van die gebieden kan die wetenschap van groot belang zijn, onder andere in verband met het voorgenomen beheer.

Standaardisatie telmethode Met buitenlandse onderzoekers en tellers is afgesproken dat het aan-

Tabel 2. Gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per broedpaar (- = geen gegevens beschikbaar). Average number of fledged young per breeding pair (- = no data available).

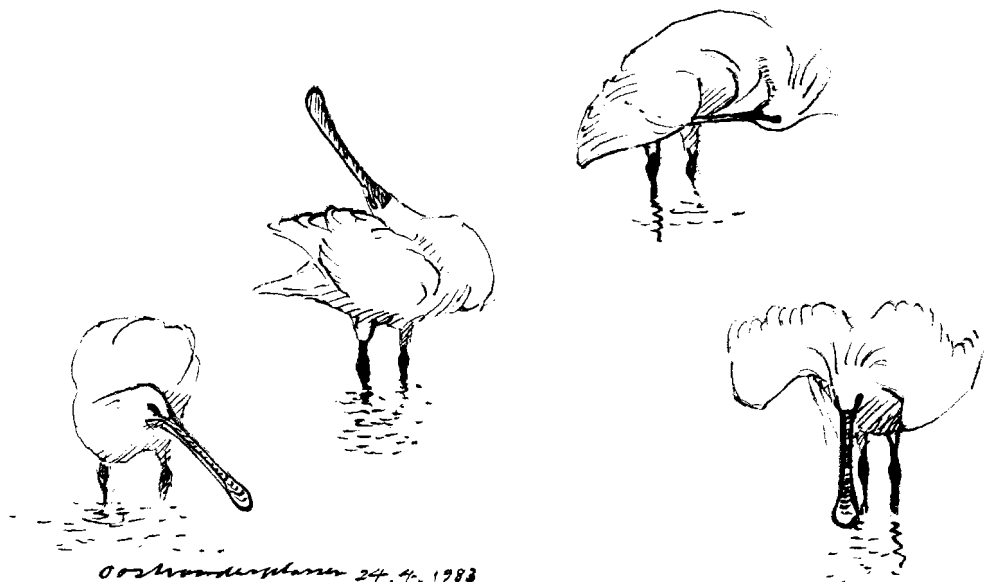
Kolonie Colony	1994	1995	1996	1997	1998
Schiermonnikoog	2.90	2.60	2.45	2.13	2.45
Ameland	0	0	3.09	2.62	1.55
Terschelling	0	0	1.10	0	0
Vlieland	0	0	1.10	0	0
Texel de Schorren	0	0	1.71	0	0
Zwanenwater	2.75	2.71	2.47	0	0
Lepelaarplassen	0	0	0.81	0	0
Middelplaten	0	0	0	0	2.16

tal broedparen wordt vastgesteld door het aantal aanwezige broedparen op de broedlocatie te tellen. Mislukte broedpogingen worden meegeteld, tenzij deze vroeg in het seizoen werden afgebroken en er verwacht mag worden dat deze paren elders tot broeden zullen komen. Laat in het seizoen afgebroken broedpogingen worden dus wel meegeteld. De productie wordt berekend op basis van het aantal werkelijk uitgevlogen jongen.

Voor de continuïteit en de eenduidigheid van de gegevens is het van belang om jaarlijks op dezelfde wijze de omvang van de broedpopulatie vast te stellen. De eerst aangewezenen daarvoor zijn de beheerders zelf. Sinds 1994 hebben zij dat ook op verantwoorde wijze gedaan. Vogelbescherming Nederland is in dit verband steeds als coördinator opgetreden, een rol die voortvloeit uit de uitvoering van het Soortbeschermingsplan Lepelaar.

Vossen Opmerkelijk is dat de ontwikkeling van het aantal broedparen op het vasteland grilliger verloopt dan op de Waddeneilanden (figuur 1). Vermoedelijk heeft dit te maken met verstoring

door Vossen *Vulpes vulpes*. Vossen komen niet voor op de Waddeneilanden, maar zijn op het vasteland in aantal toegenomen. Dat Vossen de omvang van het broedvogelbestand sterk kunnen beïnvloeden, lijkt onwaarschijnlijk. Vossen prederen vooral jonge, niet vliegvlugge Lepelaars. Zo werden in het Zwanenwater in 1994 een tiental jonge Lepelaars door Vossen doodgebeten (mededeling W. Klomp). Lepelaars zijn opportunistisch genoeg om bij verstoring nieuwe of veiliger broedgebieden te vinden. Deze verplaatsingen in de loop van het broedseizoen zijn door middel van kleuring waarnemingen bevestigd. Zo hebben bijvoorbeeld in de Oostvaardersplassen in 1996 geen Lepelaars gebroed omdat door de lage waterstand Vossen de plaats van de kolonie hadden bereikt. Veel broedvogels van de Oostvaardersplassen zijn in dat jaar uitgeweken naar de Waddeneilanden en kwamen daar wel tot broeden. In 1997 werden bij hogere waterstanden in de Oostvaardersplassen weer 113 paren waargenomen en in 1998 werden, verspreid over zeven locaties, 74 paren geteld die hier ook jongen groot brachten.



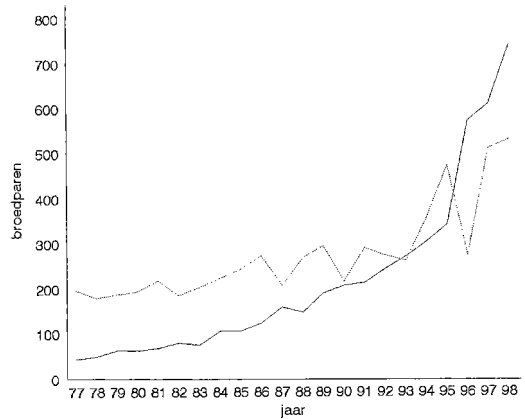
Ontwikkelingen in Nederland Diverse ontwikkelingen zijn de laatste jaren van invloed geweest op het verloop van de Nederlandse broedpopulatie. Zo heeft de uitvoering van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) veel natuurontwikkeling op gang gebracht. Hierdoor zijn er binnen Nederland nieuwe voedselgebieden voor Lepelaars ontstaan, bijvoorbeeld bij de Hilversumse Meent, de Aalkeetbuitenpolder bij Vlaardingen en Ezumakeeg bij Anjum. Deze voedselgebieden worden niet gedurende het gehele broedseizoen gebruikt, maar zijn wel een aanvulling op reeds bestaande voedselgebieden. De realisatie van de EHS gaat de komende jaren nog door.

Binnen Nederland is ook het geheel van milieu-maatregelen, zoals de uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (WVO), de instelling van reservaten (onder andere door toepassing van de Natuurbeschermingswet) en de bescherming van broedgebieden door de beheersinstanties, positief van invloed geweest op de ontwikkeling van de Nederlandse broedpopulatie.

Lokale maatregelen kunnen een positief effect op de stand van Lepelaars uitoefenen. Zo is in de Oostvaardersplassen door Staatsbosbeheer middels het weghalen van delen van kaden, de hydrologische situatie in het moeras veranderd. Resten van de kaden worden nog verder weggenomen. Hierdoor zal de dynamiek in dit reservaat worden verbeterd. Of deze maatregelen de gewenste effecten voor Lepelaars hebben, moet nog worden afgewacht. Voorheen werd het waterpeil kunstmatig geregeld en afgestemd op een goede situatie voor vogels.

Ook de maatregelen die op Texel werden getroffen, zijn de moeite van het vermelden waard. In het najaar van 1995 is de hevel-vispassage bij het gemaal Eijerland in gebruik genomen. Deze vispassage hevelt vis over, met name Driedoornige Stekelbaars *Gasterosteus aculeatus* van het wad naar de sloten in de polder. Het doel van de vispassage is het voedselaanbod in de polder te verbeteren. Uit onderzoek is inmiddels gebleken dat bij een groter voedselaanbod het aantal foeragerende Lepelaars in de polder toeneemt (Wintermans 1998).

Om meer aan de weet te komen over broedsucces en overleving zijn in de afgelopen jaren jonge Lepelaars van individueel herkenbare kleureringen voorzien. In opdracht van Vogelbescherming Nederland werd de overleving van Lepelaars op Terschelling en Vlieland berekend door het Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (Bauchau *et al.* 1998). Uit dit onderzoek bleek dat de overleving van volwassen Lepelaars hoog is en dat in de onderzoeksperiode, 1986-96, geen veranderingen optraden in de overlevingskansen. Daarmee is de recente groei van de populatie in Nederland nog niet verklaard. Mogelijk ligt de verklaring in een hogere overleving bij jonge Le-



Figuur 1. Ontwikkeling van de broedpopulatie Lepelaars op het vasteland (stippellijn) en op de Waddeneilanden (ononderbroken lijn). *Development of the Spoonbill population in the mainland (dotted line) and the Wadden Sea Islands (uninterrupted line).*

pelaars. Daarvoor bestaan wel aanwijzingen, maar geheel zeker is dat nog niet.

Ontwikkelingen elders in Europa

Pleisterplaatsen in Frankrijk Langs de trekroute door Frankrijk zijn enkele terreinen beter ingericht of beter beschermd. Dit is bijvoorbeeld het geval met het Marais de Moëze (Charente Maritime) waar met ondersteuning van Vogelbescherming Nederland een goede, veilige pleisterplaats is gerealiseerd met betere foerageermogelijkheden (Boileau & Plichon LPO in voorbereiding).

De Vereniging Natuurmonumenten is actief betrokken geweest bij de aankoop van een belangrijk lepelaargebied in het departement Morbihan. Dit gebied, Marais de Pen en Toul, herbergt nu meer doortrekkende- en overwinterende Lepelaars dan ooit tevoren. In 1997 overwinterden hier 17 Lepelaars (ongeveer een derde van het wintertotaal voor geheel Frankrijk) (Gelinaud SEPMB *in lit.*).

De herstelwerkzaamheden aan lepelaargebieden in Gironde hebben geleid tot een sterke toename van het aantal pleisterende Lepelaars (A. Fleury *in lit.*). In oktober 1998 werden er 95 pleisterende Lepelaars geteld terwijl er in voorgaande jaren hooguit enkele tientallen verbleven.

Nieuwe broedplaatsen Na enkele incidentele broedgevallen in de jaren zeventig vestigde de Lepelaar zich in het begin van de jaren tachtig met enkele paren in het Lac de Grand-Lieu bij Nantes (Yeatman-Berthelot & Jarry 1994). In 1997 was de populatie daar gegroeid tot 49 paren. In hetzelfde jaar kwamen in het Zuid-Franse Marais de Orx vijf paren tot broeden (Universiteit van Rennes, L. Marion).

In het Duitse Waddengebied werd in 1995 op Memmert (Inselvogt Schopf *in lit.*) en in 1996 op Mellum gebroed (von Wilkens 1997). In het En-

gelse Suffolk werd in 1997 een broedpoging ondernomen en in 1998 werd daar door vijf paren met succes gebroed (National Trust Orford Ness *in lit.*). In 1998 kwamen in het Deense Jutland, Bygholm Vejle, eveneens vijf paren succesvol tot broeden (Jörgen Peter Kjeldsen *in lit.*).

Ook in Zuid-Spanje zijn nieuwe kolonies ontstaan. Op zo'n 50 km van de grootste kolonies vestigden zich meer dan tien paren bij Cadiz (Universiteit van Cadiz, Gonzalo Muñoz) en meer dan 100 paren bij Ayamonte aan de Portugese grens (Claudine de le Court *in lit.*).

In Italië vestigden zich in 1991 enkele paren Lepelaars in de Po-delta. Het aantal broedparen nam daar toe tot 39 in 1997 (Universiteit van Pavia, M. Fasola *in lit.*).

Door de nieuwe vestigingen wordt het grote gebied tussen Nederland en Zuid-Spanje langzaam opgevuld. Ook de historische broedgebieden in de grote rivierdelta's (Loire, Theems, Elbe) worden weer bezet. De ontwikkelingen in Nederland staan dus niet op zichzelf.

Overwintering Door de Werkgroep Internationaal Wad- en Watervogel Onderzoek (WIWO) zijn expedities georganiseerd naar Senegal (WIWO 1997) en naar Mauritanië (WIWO/RIZA/WSG 1997 en WIWO 1998). Deze gebieden zijn de belangrijkste overwinteringsgebieden voor Lepelaars (van der Hut 1992). De resultaten van die expedities waren verheugend. Zo is gebleken dat een aanzienlijk deel (tot c. 50%) van de in Nederland broedende Lepelaars betrekkelijk veilig in de Mauritaanse Banc d'Arguin overwintert (Overdijk in Zwarts *et al.* 1997).

Dankwoord Vogelbescherming Nederland is nauw betrokken geweest bij de analyse van de ringgegevens. Het onderzoek is gefinancierd met gelden uit het Soortbeschermingsplan Lepelaar (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij). In de kosten van het ringonderzoek werd bijgedragen door Vogelbescherming Nederland en het Ministerie van LNV. Harrie Horn, Tom van der Have, Berend Voslammer en Anita Dulos hebben het concept van dit artikel van waardevol commentaar voorzien.

Loïc Marion (Universiteit van Rennes, Frankrijk), Mauro Fasola (Universiteit van Pavia, Italië), Goncalo Rosa (Instituto da Conservação da Natureza, Lissabon, Portugal), Claudine de le Court (Marismas del Odiel, Huelva, Spanje), Gonzalo Muñoz (Universiteit van Cadiz, Spanje), Jens Gregersen en Jörgen Peter Kjeldsen (Vejlerne, Denemarken), Dave Cornack (National Trust, Suffolk, Groot-Brittannië) en Reiner Schopf (Memmert, Duitsland) hebben hun gegevens over buitenlandse broedplaatsen ter beschikking gesteld.

Summary

In 1994 Voslammer has presented a historic overview of the development of the Dutch Spoonbill *Platalea leucorodia* breeding population during 1963-93 (Voslammer

1994). In this article the development over 1994-98 is presented. The number of breeding pairs increased from 660 in 1994 to 1270 in 1998. Similar developments were reported from other countries. In the United Kingdom (Suffolk) a new breeding colony was established in 1997 (first attempt) and in 1998 five breeding pairs raised some juveniles. In Denmark (Jutland) an old breeding site was used again by Spoonbills and in 1998 4-6 pairs bred successfully. In France (Landes) was a new breeding site. In Germany (Lower Saxony) new colonies were established on two Wadden Sea Islands. Why the breeding population is increasing so quickly recently is unknown. Estimated survival rates of adult Spoonbills on Wadden Sea Islands remained unchanged. Only weak evidence was found for an increase in juvenile survival (Bauchau *et al.* 1998).

During two expeditions to Mauritanie (Banc d'Arguin), one of the most important wintering areas for Dutch Spoonbills, c. 50% of the Dutch breeding population was found to be present in that area. The area is safe for Spoonbills (Overdijk in Zwarts *et al.* 1998).

Literatuur

- BAUCHAU V., HORN H. & OVERDIJK O. 1998. Survival of Spoonbills on Wadden Sea Islands. *Journal of Avian Biology* 29: 177-182.
- VAN DIJK K. & OVERDIJK O. 1996. Lepelaars op nazo-merpleisterplaatsen in Nederland in augustus 1995. *Limosa* 69: 175-179.
- VAN DER HUT R. M. G. 1992. Biologie en bescherming van de Lepelaar. Technisch Rapport Vogelbescherming 6. Zeist.
- VAN OMMERING G. & WALTER J. 1994. Soortbeschermingsplan Lepelaar. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij, directie NBLF, 's-Gravenhage.
- OVERDIJK O. 1994a. Verslag bezoek aan Ameland. Rapportage aan It Fryse Gea. Stichting Lepelaar Onderzoek Nederland. Wormer.
- 1994b. Resultaten van een oriënterend onderzoek naar de herkomst van broedende Lepelaars op Schiermonnikoog en enkele aspecten m.b.t. de kolonisatie. Stichting Lepelaar Onderzoek Nederland/Vereniging Natuurmonumenten. Wormer / 's-Graveland.
- 1995a. The breeding population of Spoonbills in The Netherlands. In: Proceedings of the 23rd Eurosite workshop "Management of coastal aquatic habitats for the Spoonbill on migration and other associated waders". Eurosite Wimereux.
- 1995b. Lepelaaronderzoek in 1994 in het Natuurmonument Zwanenwater. Stichting Lepelaar Onderzoek Nederland. Wormer.
- 1996. Lepelaars in 1996 op Schiermonnikoog. Rapport Vereniging Natuurmonumenten. 's-Graveland.
- SCHEPERS F., KEIJL G. O., MEININGER P. L. & RIGOULOT J. B. 1998. Oiseaux d'eau dans le Delta du Sine Saloum et la Petit Côte, Senegal. WIWO report nr. 63. Zeist.
- VOSLAMMER B. 1994. De ontwikkeling van de broedvogelaantallen van de Lepelaar in Nederland in de periode 1961-93. *Limosa* 67: 89-94.
- VON WILKENS S. 1997. 1996 erstmals Löffler-brut auf der Insel Mellum. *Seevögel Band* 18, heft 2: 45-46, Hamburg.
- WINTERMANS G. J. M. 1998. De hevel-vispassage op Texel. Effecten op visfauna en Lepelaars in de slo-



Jonge Lepelaars, Vlieland 1994 (Martijn de Jonge) *Juvenile Spoonbills Platalea leucorodia*.

ten van Polder Eijerland (eindrapport biologische monitoring) WEB-rapport nr. 98-1. Wintermans Ecologenbureau, Texel.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

ZWARTS L., VAN DE KAMP J., OVERDIJK O., VAN SPANJE T. M., VELDKAMP R., WEST R. & WRIGHT M. 1997. Wader count of the Banc d'Arguin, Mauritania, in

January / February 1997. Wader Study Group Bulletin 86: 53-69.

Otto Overdijk (Werkgroep Lepelaar), Knuppeldam 4, 9166 NZ Schiermonnikoog

Aanvaard voor opname 25 april 1999

Bijlage 1. Tellijst Balgzand van 5 september 1998. Hoogwater Den Helder om 20u16. *Appendix 1. List of incoming Spoonbills at the staging site Balgzand on 5th September 1998. High tide Den Helder at 20h 16.*

Tijd <i>Time</i>		aantallen individuen <i>number of individuals</i>	juveniel <i>juvenile</i>	adult <i>adult</i>
16.00	aanwezig op hyp	12	8	4
16.25	inkomend	3	2	1
16.32	inkomend	9	4	5
16.43	inkomend	4	4	0
16.45	inkomend	11	9	2
17.01	inkomend	5	3	2
17.04	inkomend	22	16	6
17.20	inkomend	3	3	0
17.24	inkomend	16	2	14
17.28	wegvliegend	3	2	1
17.31	inkomend	3	2	1
17.32	inkomend	8	1	7
17.46	inkomend	26	3	23
17.55	inkomend	22	7	15
18.07	inkomend	13	6	7
18.21	inkomend	17	6	11
18.31	wegvliegend	3	2	1
18.33	inkomend	3	2	1
18.35	inkomend	41	1	40
18.42	inkomend	33	6	27
18.47	inkomend	13	2	11
Totaal		212	84	128
Percentage		100	39.6	60.4

Aan de hand van de aflezingen van kleurringen bij adulten en juvenielen werd bekend waar de adulte dieren hadden gebroed en waar de juvenielen waren geringd. Deze gegevens bij elkaar gevoegd maken het mogelijk een schatting te maken van de broedresultaten in de diverse kolonies. De Lepelaars die op 5 september 1998 op Balgzand verbleven, waren in dat jaar broedvogels van Texel, het Zwanenwater, Vlieland, Terschelling en Schiermonnikoog. Het gevonden percentage juvenielen van 39.6% duidt op een gemiddelde productie van c. 1.3 jong per broedpaar.

Bijlage 2. Oud/jong verhoudingen in verschillende kolonies en gemiddeld broedsucces. *Appendix 2. Adult/juvenile ratio in several colonies and breeding succes.*

Percentages juvenielen. *Percentage of juveniles*

Pleisterplaats <i>Staging site</i>	1995	1996	1997	1998
Oostvaardersplassen FI	19	-	11	17
Balgzand NH	37	30	33	39.6
Lauwersmeer G/Fr	-	44	41	44.2
Piaam Fr	-	39	33	16
Saeftinge ZI	-	-	23	-

Voor het vaststellen van het gemiddelde broedsucces, gebaseerd op de tellingen aan de oud/jong verhouding op nazomerpleisterplaatsen, kan de onderstaande globale tabel gehanteerd worden.

Aanwezige juvenielen <i>juveniles</i>	aanwezige adulten <i>adults</i>	gemiddeld broed- succes per paar <i>mean breeding succes</i>
10%	90%	0.2
20%	80%	0.5
30%	70%	0.8
40%	60%	1.3
50%	50%	2.0

De resultaten van tellingen aan oud/jong verhoudingen op nazomerpleisterplaatsen geven veelal een lagere gemiddelde reproductie per broedpaar dan de tellingen op de broedlocaties. Jongen kunnen nadat ze zijn uitgevlogen in groepjes gaan rondzwerven. Deze jongen komen veel minder op de traditionele nazomerpleisterplaatsen dan jongen die bijvoorbeeld nog gevoerd worden door de ouders.