

Hoe vergaat het de Krooneend *Netta rufina* in Nederland?

Vicissitudes of the Dutch Red-crested Pochard *Netta rufina* population

JAN VAN DER WINDEN, WARD HAGEMELER, FRED HUSTINGS & RUURD NOORDHUIS

De belangrijkste broedgebieden van de Krooneend liggen in de Centraal-Aziatische republieken van de voormalige Sovjet-Unie. In Kazachstan, Oezbekistan en Turkmenistan broeden tienduizenden paren. In Europa is de soort veel schaarser. De grootste broedpopulaties worden aangetroffen in Rusland, Roemenië en Spanje (Cramp & Simmons 1977). Buiten de broedtijd worden vooral rond de Zwarte Zee en Middellandse Zee grotere aantallen aangetroffen (Rose & Taylor 1993, Rose & Scott 1994).

In het begin van deze eeuw vond een uitbreiding plaats van het broedgebied in westelijke en noordelijke richting. In 1942 werd het eerste zekere broedgeval in Nederland vastgesteld. Sindsdien vormt ons land (met Denemarken en Noord-Duitsland) de noordwestgrens van het verspreidingsgebied. De broedvogelaantallen zijn sinds de vestiging echter nooit hoog geweest. Ook buiten de broedtijd wordt de soort doorgaans in bescheiden aantallen gezien. Een uitzondering wordt gevormd door de jaren vijftig en begin jaren zestig, toen er vele honderden (soms zelfs meer dan 1000) werden waargenomen op het Zwarte Meer en Veluwemeer (Timmerman 1962, Teixeira 1979, SOVON 1987).

Medio jaren tachtig waren er geluiden te horen als zou de soort het als broedvogel zeer slecht doen in ons land. Eind jaren tachtig kwamen er echter berichten over forse aantallen op sommige wateren. De behoefte aan een overzichtspublikatie werd dan ook urgent.

In 1985 startte SOVON een onderzoek naar aantallen en trends van zeldzame en schaarse broedvogels in Nederland, het Bijzondere Soorten Project (BSP) broedvogels. Het doel was om deze soorten zo mogelijk jaarlijks integraal te inventariseren. In 1989 werd een vergelijkbaar onderzoek gestart naar zeldzame niet-broedvogels (BSP niet-broedvogels). De Krooneend staat in beide projecten op de lijst van te onderzoeken soorten. Het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) onderzocht in 1993 de relatie tussen kranswieren en Krooneenden in de Gouwzee (Ruiters *et al.* 1994); tevens coördineerde dit instituut drie tellingen van de belangrijkste gebieden in het najaar van 1993. Deze vier projecten leverden voldoende materiaal om de recente aantalsontwikkelingen nader te bezien.

Methode

Broedvogels Historische broedgegevens over de Krooneend in Nederland zijn in hoofdzaak ontleend aan Timmerman (1962), Alleyn *et al.* (1971), Teixeira (1979) en SOVON (1987). Voor de periode 1984-93 is vooral geput uit het archief van het BSP-broedvogels. Uit de jaren 1985-88 is er evenwel onvoldoende materiaal voorhanden om een gedetailleerd inzicht te krijgen in de populatiegrootte. Dit werd veroorzaakt door het ontbreken van tellingen in het Utrechts-Noordhollands laagveenplassengebied. Dit gebied, dat de Vinkeveense Plassen, Botshol, Naardermeer, Ankeveense Plassen, Kortenhoef en Loosdrechtsche Plassen omvat (samen voortaan Vechtplassen genoemd), is van oudsher het belangrijkste bolwerk van de soort in ons land.

Vanaf 1989 coördineert de Werkgroep Vogelinventarisatie Utrecht (WVU) in samenwerking met SOVON broedvogeltellingen in dit gebied (van der Winden 1992, WVU 1994). In 1989-92 is een groot deel van het kerngebied jaarlijks geteld. De Vinkeveense Plassen werden in deze periode echter onvoldoende onderzocht. Op grond van mededelingen van personen met specifieke kennis van dit gebied en van waarnemingen van groepen Krooneenden na het broedseizoen is hier een ruwe schatting van de populatie gemaakt. In 1993 is het hele gebied inclusief de Vinkeveense Plassen volledig onderzocht. Voor broedgevallen in de rest van Nederland zijn naast het BSP-broedvogelarchief vooral rapporten, regionale tijdschriften en avifauna's geraadpleegd.

In de Vechtplassen is gebruik gemaakt van de territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985). De populatiegrootte per deelgebied werd bepaald aan de hand van (ook eenmalige) waarnemingen van paren of groepen in de periode mei-juni (van Dijk 1993). Er werd getracht een schatting voor het gehele gebied te maken, rekening houdend met het onvolledige onderzoek in de Vinkeveense Plassen. Alle opgegeven broedgevallen buiten het kerngebied moesten goed gedocumenteerd zijn en aan de SOVON-criteria voldoen (van Dijk 1993). Ze zijn door regionale deskundigen gecontroleerd en zoveel mogelijk toegelicht en aangevuld.

Een probleem bij de vergelijking van oude en nieuwe gegevens is het tamelijk onvolledige onderzoek en de strenge criteria die vroeger genoteerd werden voor de bepaling van de broedpopulatie. Doorgaans werden alleen zekere broedgevallen of nest-indicatieve waarnemingen gebruikt en werden territorium-indicatieve waarnemingen terzijde gelegd. Pas in de jaren zeventig veranderde deze aanpak (Teixeira 1979). Dit maakt het lastig om historische aantallen te vergelijken met meer recente opgaven. Van een uitgebreide vergelijking is derhalve afgezien.

Het plassengebied van Botshol, vanaf de vestiging

Tabel 1. Geschatte broedpopulatie van de Krooneend in het Vechtplassengebied en Nederland. *Estimated breeding population in the core area (Vechtplassengebied) and in The Netherlands at large.*

Periode Period	Vechtplassen core area	Nederland The Netherlands
1940-55	5-15	5-15
1956-65	5-10	15-25
1967-70	27-35	30-50
1973-77	30-40	40-60
1979-83	25-50	30-65
1989	6-12	6-15
1990	6-12	6-15
1991	12-19	15-20
1992	15-25	20-30
1993	16-25	20-30

een belangrijk broedgebied, is vrijwel jaarlijks in de periode 1942-93 geïnventariseerd (Wiggelaar & Veenman 1960, Jonkers 1985, de Jong 1993). Ook in recente tijd zijn hier alleen zekere en waarschijnlijke broedgevallen gehanteerd in plaats van territorium-indicatieve waarnemingen, zodat een vergelijking met het verleden voor dat gebied wel goed mogelijk is.

Niet-broedvogels Het BSP niet-broedvogels is door SOVON opgezet als landelijk archief van losse waarnemingen. Deze worden per kwartblok (2,5 × 2,5 km) en per maand op voorgedrukte formulieren ingezameld. Het aantal ingezonden formulieren dient als maat voor de waarnemingsintensiteit (SOVON 1989). Voor dit artikel zijn de gegevens uit de periode 1989-92 gebruikt.

In augustus, september en oktober 1993 werd drie-maal een integrale telling uitgevoerd van de belangrijkste gebieden voor de soort: Gouwee, Randmeren, Vechtplassen en Volkerakmeer. Via het BSP niet-broedvogels en een oproep in *Limosa* kwamen er aanvullingen binnen uit andere delen van het land. Op grond hiervan is een poging gedaan om de omvang van de niet-broedvogelpopulatie te schatten. Frequentie gebiedstellingen vonden in 1992 en 1993 plaats op de Gouwee (meerdere malen per week; P. J. Zomerdijk, P. S. Ruijters) en in de periode 1991-93 op de Zevenhuizerplas bij Rotterdam (één of enkele malen per maand; C. Noorman).

Ontwikkeling broedpopulatie

In tabel 1 is de ontwikkeling van de broedpopulatie weergegeven vanaf de jaren veertig voor geheel Nederland en voor de Vechtplassen apart. Het laatste gebied is door de jaren heen zonneklaar het kerngebied van de Nederlandse broedpopulatie geweest en heeft gewoonlijk meer dan 75% van de populatie gehuisvest.

Periode vóór 1960 Eind 19^e en begin 20^e eeuw werd regelmatig melding gemaakt van Krooneenden in de Vechtplassen, ook in de broedtijd (voornamelijk Naardermeer). Hoewel broeden in deze

periode niet onmogelijk lijkt, worden enkele gerapporteerde broedgevallen niet bewezen geacht (Haverschmidt 1942, Sluiter 1942, Jonkers *et al.* 1987). De eerste bevestigde nestvondsten werden gedaan in 1942 (Botshol 3 paar en Vinkeveen 1 paar; Wiggelaar & Veenman 1960).

Timmerman (1962) geeft een overzicht van de bekende broedgevallen van Krooneenden in de eerste decennia na de vestiging in Nederland. In de jaren veertig en het begin van de jaren vijftig werden vrijwel alle broedgevallen geconstateerd in het Vechtplassengebied, op enkele uitzonderingen na (o.a. Diemerzeedijk in 1947). De aantallen zijn ogenschijnlijk lange tijd erg klein geweest en zijn niet of slechts langzaam toegenomen. Het kan niet worden uitgesloten dat dit een onderschatting is. Voor de Botshol bijvoorbeeld worden voor 1942-51 jaarlijks 2-4 zekere broedparen opgegeven. In sommige jaren werden echter tussen half mei en half juni tot 25 mannetjes gezien (Wiggelaar & Veenman 1960). Hoewel dit aantal niet mag worden gelijkgesteld met het aantal broedparen, en de vogels ongetwijfeld uit een ruimer gebied dan alleen de Botshol afkomstig geweest zullen zijn, pleit dit voor een grotere populatie in het Vechtplassengebied dan door Timmerman (1962) werd verondersteld.

In de tweede helft van de jaren vijftig is er mogelijk sprake geweest van enige toename. De aantallen in de bekende broedgebieden lijken wat hoger te zijn geweest (1955 acht paar Botshol) en er werden meer (waarschijnlijke) broedgevallen buiten het kerngebied geconstateerd (o.a. Gaasterland 1955, Diemerzeedijk 1955 en noordelijk Veluwemeer 1959).

Periode 1961-83 Op grond van Alleyn *et al.* (1971) is voor eind jaren zestig een goede schatting te maken van de broedpopulatie in het Vechtplassengebied. De door hen genoemde aantallen (27-28 getelde paren in het werkgebied van Avifauna Midden-Nederland) zijn beduidend hoger dan die in voorgaande decennia. Het is mogelijk dat dit deels een gevolg is van meer intensief onderzoek. Tegelijkertijd deden zich echter ook elders in het land meer broedgevallen voor. Het meest opvallend is daarbij de tijdelijk florerende populatie van de Randmeren geweest, met in 1965 op eilandjes in het Veluwemeer 17 broedgevallen (*Limosa* 40, 1967: 18).

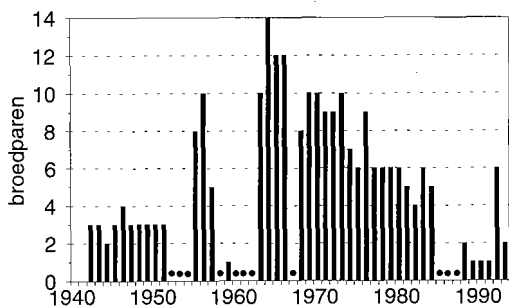
Volgens de aantalschattingen in Teixeira (1979) en SOVON (1987) is de landelijke populatie van het eind van de jaren zestig tot het begin van de jaren tachtig niet ingrijpend veranderd; ze lijkt zich tussen 30 en 65 paar te hebben bewogen. Net als eerder bleef de verspreiding beperkt tot het Vechtplassengebied en de Randmeren, met incidenteel broedgevallen elders (o.a. Nieuwkoopse Plassen vanaf 1973, Lauwersmeer 1978-85, Ooypolder 1980-83).

Het is echter niet onmogelijk dat de populatie in de jaren zestig relatief sterk is onderschat; er zijn enkele aanwijzingen dat in werkelijkheid al in de jaren zeventig sprake was van afname. Zo was in het begin van de jaren tachtig de populatie in de Randmeren reeds geheel verdwenen. In figuur 1 is de ontwikkeling van de broedpopulatie in 1942-93 in Botshol weergegeven, uitgedrukt in het aantal zekere broedgevallen (nest-indicatieve waarnemingen). Opvallend is dat, terwijl uit tabel 1 pas in de jaren tachtig een afname naar voren komt, in de Botshol het aantal broedgevallen al vanaf het eind van de jaren zestig geleidelijk terugloopt. Hoewel het verloop van het broedvogelbestand in de Botshol niet zonder meer representatief is voor de landelijke situatie, vormen deze gegevens een aanwijzing dat, mede gezien de steeds ruimere interpretatie van de waarnemingen elders, ook de afname van de landelijke populatie in werkelijkheid al eerder was begonnen (de recente toename die uit tabel 1 naar voren komt, is wel in overeenstemming met het verloop in de Botshol).

Periode 1984-93 Medio jaren tachtig bleek er sprake te zijn van een kwijnende Nederlandse populatie. In de onderzochte delen van het Vechtplassengebied werden lage aantallen vastgesteld, en het voorkomen elders in Nederland was uitzonderlijk geworden. In 1989 werden de Vechtplassen (met uitzondering van de Vinkeveense Plassen) goed onderzocht en daarbij bleek er nog maar een vijfde deel over te zijn van de aantallen van begin jaren tachtig. In 1990 was de situatie even slecht, en in beide jaren werden er elders in Nederland geen broedgevallen meer gemeld. De mogelijkheid leek reëel dat de Krooneend uit Nederland zou verdwijnen.

Vanaf 1991 nam de populatie echter onverwachts weer toe en werden er tevens broedgevallen gemeld buiten het Vechtplassengebied. Er werden weer geregeld wijfjes met jongen gezien, hetgeen in de voorgaande jaren een uitzondering was. Zo werden er in de Botshol in 1992 zes wijfjes met in totaal 36 jongen geteld (de Jong 1993). In 1993 is de populatie (buiten Vinkeveen) weer licht gedaald, in de Botshol werden slechts twee wijfjes met jongen waargenomen (A. de Jong). In totaal hebben er in de jaren 1992 en 1993 naar schatting 20-30 paar Krooneenden in Nederland gebroed, waarvan meer dan 80% in het kerngebied.

De belangrijkste broedgebieden zijn momenteel: Botshol, Vinkeveense Plassen, de Demmerikse Polders ten zuiden van Vinkeveen en recentelijk de Zevenhuizerplas bij Rotterdam waar zich vanaf 1991 een kleine populatie heeft gevestigd. In bijlage 1 is een overzicht te vinden van alle bekende broedgevallen in Nederland in 1985-93. De verspreiding is in kaart gebracht in figuur 2.



Figuur 1. Aantal broedparen van de Krooneend in Botshol in 1942-93 (bij schattingen is het maximum aangehouden). Uit verschillende jaren ontbreken gegevens (aangeduid met stip). Gegevens ontleend aan Wiggelaar & Veenman (1960), Jonkers (1985), van der Winden (1992) en de Jong (1993). *Number of breeding pairs of Red-crested Pochard in a major breeding area, Botshol (dot = no data).*

Voorkomen buiten de broedtijd

Periode vóór 1978 Timmerman (1962) vermeldt dat de Krooneend vanaf begin jaren veertig, parallel aan de vestiging als broedvogel in Nederland, ook buiten de broedtijd meer gezien werd. Vooral bij de IJsselmonding ging het om opmerkelijke aantallen. In 1949 werden op het Zwartemeer/Vollenhover Meer in augustus, september en oktober al vele tientallen gezien en in 1950-56 zelfs honderden (maximum 650, september 1953). Na 1956 namen de aantallen hier sterk af. Op meren in de omgeving werden echter tot in de jaren zestig soms relatief grote aantallen gezien, bijv. op het Drontermeer (maximum 80, periode 1957-62) en Vossemeer (max. 44, periode 1963-69) (Gerritsen & Lok 1986). Daarna namen de aantallen ook hier sterk af.

Op het Veluwemeer werden vooral van 1959-66 veel Krooneenden gezien, met name in de maanden augustus-december. In 1959-61 bedroeg het maximum 100 vogels, in 1963-66 300-400 met een uitschieter van 610 op 1 november 1965 (van Dijk 1979), hetzelfde jaar als waarvoor een opvallend hoog aantal broedgevallen werd gemeld. Uitzonderlijke aantallen van 1500 en 1600 exemplaren op 25 en 26 oktober 1965 worden gemeld voor Oost-Flevoland, met de aantekening dat de gegevens in hoofdzaak het Veluwemeer betroffen (*Limosa* 40: 18).

Van het Naardermeer zijn uit enkele jaren forse aantallen bekend, o.a. najaar 1943 165 (Jonkers *et al.* 1987) en rond 1970 tot 150 ex. in de herfst (Alley *et al.* 1971). In de Vechtplassen verbleven na de broedtijd soms vele tientallen Krooneenden, bijv. rond 1970 toen zich tot 60 ex. op de Botshol en de Vinkeveense Plassen ophielden (Alley *et al.* 1971). Elders uit het land zijn vergelijkbare aantallen niet bekend.

Periode 1978-92 Tussen oktober 1978 en september 1983 is de verspreiding van vogels buiten de broedtijd in Nederland gedetailleerd onderzocht (Sovon 1987). Gezien de intensiteit van onderzoek mag worden verondersteld dat voor een opvallende en zeldzame soort als de Krooneend een tamelijk sluitend en landdekkend beeld verkregen is.

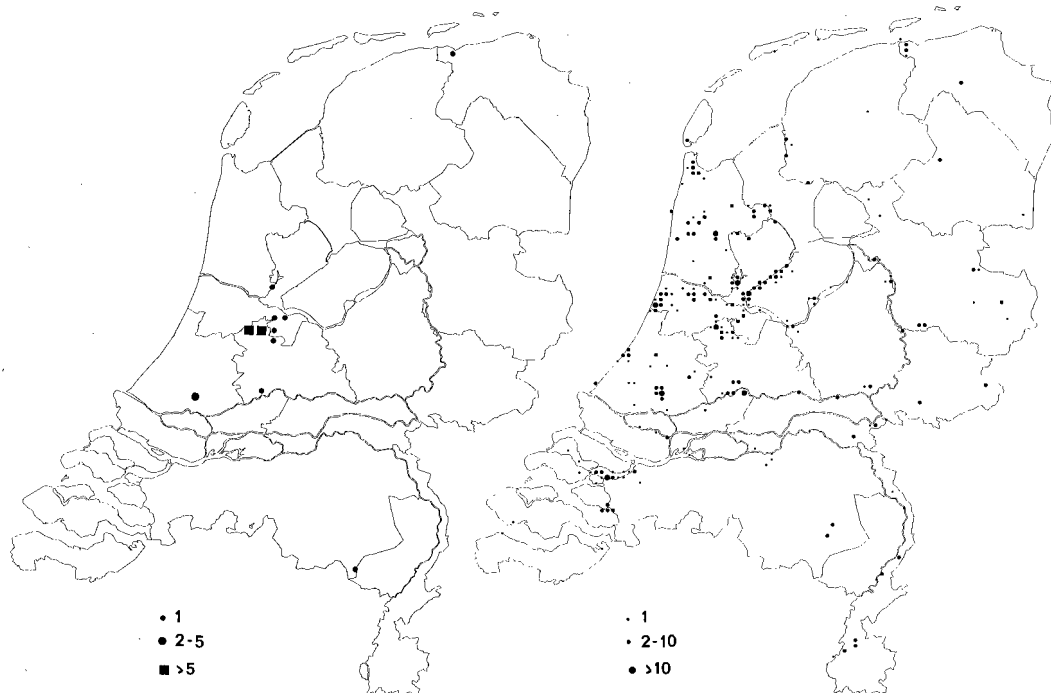
De soort werd in deze periode slechts in geringe aantallen waargenomen. Veel waarnemingen in herfst en voorjaar kwamen uit de Vechtplassen en hadden vermoedelijk (deels) betrekking op lokale broedvogels. Daarnaast werden relatief veel Krooneenden waargenomen op de Gouwzee, het Gooimeer en op de plassen bij het Naarderbos (200 in oktober 1979; Jonkers *et al.* 1987), terwijl in het gehele rivierengebied kleine aantallen werden genoteerd.

Vanaf eind jaren tachtig was er sprake van enkele accentverschuivingen. Op het Volkerak-Zoommeer zijn sinds de afsluiting en verzoeting in 1987 geregeld kleine aantallen Krooneenden waargenomen (max. 7 ex., april 1992, M. van Wouwen). Voorts zijn op de Zevenhuizerplas en in de Amsterdamse Waterleidingduinen relatief veel waarnemingen verricht. Vooral op de Zevenhuizerplas ging het af en toe om aantallen tot enkele tientallen (max. 26 ex., februari 1994, C. Noorman). In de Gouwzee werden in 1992 voor

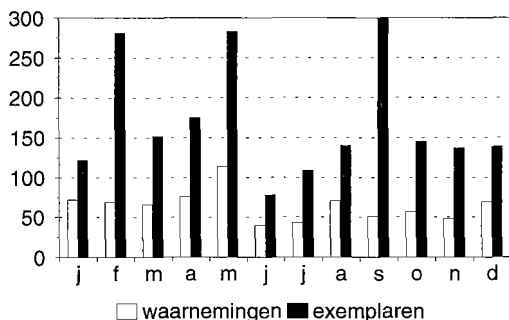
het eerst grote aantallen gezien (max. 117 in oktober 1992; Zomerdijk 1993). Het voorkomen in het oostelijk rivierengebied lijkt daarentegen aanzienlijk beperkter te zijn geweest (figuur 2; de kaart is voor wat betreft Vechtplassen en Gouwzee vermoedelijk niet compleet). Het totaal aantal waargenomen vogels was in 1991 en 1992 (respectievelijk 605 en 585) beduidend groter dan in de twee jaren daarvoor (397 en 308). De gemiddelde groeps grootte nam toe van respectievelijk 2,3 en 2,2 in 1989 en 1990 tot 2,7 in 1991 en 3,6 in 1992.

De verspreiding vertoonde in de loop van het jaar weinig dynamiek. In de periode september-november was de verspreiding op kwartblokniveau het kleinst, in de periode maart-mei het grootst. Het aantal waarnemingen per maand was het hoogst van december tot en met mei (figuur 3). Het aantal waargenomen exemplaren was het hoogst in februari (een artefact?), mei en september. Per waarneming ging het doorgaans om een gering aantal exemplaren, variërend van gemiddeld 1,7 in januari tot 5,2 in september. In september is dus sprake van beperkte verspreiding in combinatie met relatief grote aantallen; er treedt concentratie op in enkele specifieke gebieden (Gouwzee).

Tellingen in 1993 In tabel 2 wordt een overzicht



Figuur 2. Verspreiding van de Krooneend (links) als broedvogel in Nederland in 1985-93 (maxima per atlasblok) en (rechts) buiten de broedtijd in 1989-92 (aantal waarnemingen per kwartblok in deze periode; gegevens BSP niet-broedvogels, Sovon). *Distribution of Red-crested Pochard in 1985-93 (maximum number of pairs per 5x5 km square) and (right) as a non-breeding bird in 1989-92 (number of observations per 2,5x2,5 km square).*



Figuur 3. Aantal waarnemingen en aantal waargenomen exemplaren van de Krooneend (niet-broedvogels) in Nederland in 1989-92 (gegevens BSP niet-broedvogels, SOVON). Number of observations and number of non-breeding Red-crested Pochards, 1989-92.

gegeven van de aantallen die in juni-december 1993 vastgesteld werden bij de systematische tellingen, of anderszins werden doorgegeven. Met enige slagen om de arm wordt ook een schatting van de niet-broedvogelpopulatie voor heel Nederland gepresenteerd.

De aantallen in juni en juli, maar vermoedelijk ook de schatting, zijn aan de lage kant. De omgeving van Vinkeveen werd toen onvolledig geteld. De eerste volledige telling, in augustus, leverde aantallen op die niet veel hoger waren dan in juni-juli. In september en oktober stegen de aantallen naar een maximum, vooral door de sterke toename op de Gouwzee. Tijdens de top zullen 120-150 Krooneenden in ons land verbleven hebben. Eind oktober en begin november namen de aantallen op de Gouwzee sterk af. Opvallend is dat daarna elders in Nederland weer wat meer Krooneenden werden gemeld. Hoewel het lokaal om aanzienlijke aantallen ging (Zevenhuizerplas 22 ex.) nam het totaal voor Nederland af. In december zijn er maar weinig Krooneenden doorgegeven. Dit komt overeen met de lage aantallen die doorgaans tij-

dens de midwintertelling van watervogels medio januari worden vastgesteld. Bij deze telling, waarbij een groot deel van de Nederlandse wateren integraal geteld wordt, zijn in 1967-91 gemiddeld slechts 10,9 Krooneenden per telling gezien, met een maximum van 53 in 1977. In januari 1993 werden 22 exemplaren geteld en in januari 1994 26 (M. van Roomen & E. van Winden, SOVON; de aantallen uit de midwintertelling van 1992 zijn nog niet beschikbaar). Waarschijnlijk overwinteren de Nederlandse vogels grotendeels in Zuid-Europa.

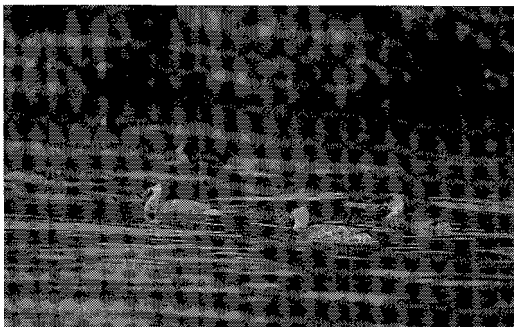
Discussie

Aantalsontwikkeling broedvogelpopulatie De Nederlandse broedpopulatie van de Krooneend vertoonde na 1942 aanvankelijk enige groei, maar bleef van bescheiden omvang. Er was in geen enkel opzicht sprake van een sterke, aanhoudende groei zoals die zich voordeed bij de Kuifeend *Aythya fuligula* en de Tafeleend *Aythya ferina*, twee andere duikeenden waarvan de populaties ten tijde van de vestiging van de Krooneend eveneens een impuls kregen (Haverschmidt 1942). Van deze twee soorten is de populatie inmiddels gegroeid tot respectievelijk 7500-11 000 en 1600-2300 paar (SOVON 1987). Des te meer wekt de plotselinge aantalsafname bij de Krooneenden in de jaren zeventig en tachtig bevreemding.

Wat zijn de factoren die de aantalsontwikkeling van de soort in ons land sturen? De vestiging vanaf de jaren veertig past binnen de kolonisatie van delen van Midden- en West-Europa in de eerste helft van deze eeuw. Tijdens deze golf van expansie werden, alvorens ons land werd bereikt, achtereenvolgens o.a. Zwitserland (1919), het voormalige West- en Oost-Duitsland (1920 respectievelijk 1924) en Denemarken (1940) bezet. Als belangrijkste factor achter deze westwaartse expansie wordt uitdroging van Aziatische broed-

Tabel 2. Aantal Krooneenden tijdens tellingen in Nederland in de tweede helft van 1993. Onvolledige gegevens tussen haakjes. Number of Red-crested Pochards in The Netherlands during counts in the second half of 1993. Incomplete counts between brackets.

Gebied area		jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
Vinkeveen e.o		(41)	(1)	17	18	9	?	?
Zevenhuizerplas		6	8	10	1	4	22	2
Gouwzee		20	20	30	90	100	10	?
overig NL other areas		4	9	8	7	6	19	4
geteld counted		71	38	65	109	119	51	6
geschat estimated	min	80	50	70	110	120	60	10
	max	110	80	100	130	150	100	?



Onvolwassen Krooneenden, 22 augustus 1994, Vinkeveense Schapen (Frank Ellenbroek). *Red-crested Pochards*

gebieden genoemd, wat ook met betrekking tot de toename van Kuif- en Tafeleenden van belang zou zijn geweest (Cramp & Simmons 1977). Bij de Westeuropese meteorologen staan de jaren veertig bekend als een 'continentale' klimaatperiode met droge, zonnige en warme zomers en strenge winters (IJnsen 1991).

Dat de Nederlandse broedpopulatie niet verder gegroeid is dan tot enkele tientallen paren, geeft aan dat de soort in ons land geen optimale broedomstandigheden vindt. De afname van de broedpopulatie in de jaren zeventig en tachtig is mogelijk te verklaren uit de relatie met het voorkomen van het hoofdvoedsel: kranswieren. In één van de belangrijkste traditionele broedgebieden, de Botschol, wordt de afname in ieder geval geweten aan de afname van kranswieren in dit gebied, een gevolg van de toegenomen voedselrijkdom van het oppervlaktewater. De helderheid van het water nam af waardoor kranswieren onvoldoende licht kregen (de Jong 1993). In 1991-92 is het waterbeheer in Botshol gewijzigd ten gunste van kranswieren. Opvallend is dat Krooneenden hier in deze jaren weer tot reproductie kwamen (zie bijlage). Het lagere broedsucces in 1993 wordt in verband gebracht met het vroegtijdig inklappen van de kranswiervegetatie in dat jaar (A. de Jong).

Aantalsontwikkeling niet-broedvogels De aantallen Krooneenden die recentelijk in Nederland geteld worden, zijn nog steeds belangrijk lager dan die in de tweede helft van de jaren vijftig en de eerste helft van de jaren zestig. Zelfs de aantallen op de Gouwzee verbleken bij die welke in het verleden op het Zwarte Meer en Veluwemeer werden gezien. Ook de verspreiding is anders dan in de jaren vijftig en zestig. Het Zwarte Meer en Veluwemeer spelen voor de soort momenteel geen rol van betekenis, de Gouwzee echter des te meer. Wat verspreiding en mogelijk ook aantallen betreft, komt de huidige situatie in grote lijnen overeen met die van het eind van de jaren zeventig en het begin van de jaren tachtig.

Dat de aantallen in Nederland in de jaren vijftig en zestig zo konden oplopen, kan een gevolg zijn

van twee factoren (of een combinatie daarvan). In de eerste plaats was de voedselsituatie in de concentratiegebieden destijds blijkbaar bijzonder gunstig; er kwamen uitgestrekte kranswievelden voor. Er is een duidelijke parallel tussen het verdwijnen van concentraties Krooneenden en een sterke afname van de dichtheden van kranswieren als gevolg van de verslechterende waterkwaliteit (Ruiters *et al.* 1994).

In de tweede plaats kunnen Krooneenden door omstandigheden in het buitenland gedwongen zijn geweest ons land op te zoeken. Gezien de aantallen die gezien werden, moet het merendeel van de in de jaren vijftig en zestig waargenomen vogels van buiten ons land afkomstig zijn geweest. Dit kan betekenen dat de soort in die periode elders als broedvogel is toegenomen of dat voorheen gebruikte concentratiegebieden niet meer geschikt waren. Vooral het laatste lijkt het geval te zijn geweest.

De Bodensee is decennia lang een zeer belangrijk gebied geweest voor (geheel of partieel) ruijnde Krooneenden. De aantallen in de nazomer (september-oktober) namen hier vanaf de jaren twintig toe en bereikten een piek in september 1961 (9000 ex.). Daarna trad een scherpe afname op, veroorzaakt door het verdwijnen van belangrijke kranswievelden (Schuster *et al.* 1983). Wellicht is het verschijnen van opvallend grote aantallen Krooneenden op het Veluwemeer in de eerste helft van de jaren zestig veroorzaakt door deze verslechtering van de voedselsituatie in de Bodensee, waardoor de vogels naar andere gebieden moesten omzien. In Schleswig-Holstein werd overigens een vergelijkbaar aantalspatroon vastgesteld: hoge nazomeraantallen in de jaren vijftig en zestig (maximum 250 ex., 1961), gevolgd door een afname in de jaren zeventig en tachtig (Berndt & Busche 1993). Ook wat dit gebied betreft bestaat er dus een parallel met het voorkomen in Nederland in dezelfde periode.

Waar zijn de grote aantallen Krooneenden gebleven na het verdwijnen uit concentratiegebieden medio jaren zestig? Hebben ze buiten West- en Centraal-Europa een alternatief gevonden (bijv. Spanje; van Impe 1985), hebben ze zich meer verspreid dan voorheen, of zijn de aantallen afgenomen? Vanaf het midden van de jaren zeventig was in de Bodensee wel sprake van enig herstel, maar de aantallen van de jaren vijftig zijn tot op heden nog lang niet geëvenaard (Schuster *et al.* 1983). Verder onderzoek zal een antwoord moeten brengen op deze vragen.

Herkomst vogels in 1993 Sinds 1992 verblijven er in het najaar grote aantallen Krooneenden in de Gouwzee (Ruiters *et al.* 1994). De herkomst van deze vogels is niet geheel duidelijk. Interessant is het om na te gaan of de vogels afkomstig zijn van de Nederlandse broedpopulatie, of dat er (deels)

vogels van elders naar Nederland komen om de rijke voedselgronden in de Gouwzee te benutten. Voor de nazomer van 1993 is een poging tot nadere analyse mogelijk, gezien de beschikbaarheid van tamelijk complete tellingen van broedvogels en niet-broedvogels.

De broedpopulatie in dat jaar wordt geschat op 20-30 paar ofwel 40-60 adulte vogels. In juni werden in het Utrechts-Hollands plassengebied minimaal 16 vrijwel volgroeide jongen geteld. Een aantal van 20-40 uitgevlogen jongen in Nederland in dat jaar is een redelijke veronderstelling. Op grond hiervan waren er in juni dus tussen de 60 en 100 Krooneenden van eigen bodem in Nederland. Dit komt aardig overeen met de getelde aantallen (71, tabel 2) en de schatting van 80-110 vogels die op grond van deze gegevens voor juni werd gemaakt. In dit aantal is een klein aandeel niet-broedende vogels verondersteld; indien dit aandeel hoger wordt ingeschat, stijgt de nazomerpopulatie evenredig tot wellicht meer dan 100 vogels. De aantallen uit september-oktober kunnen dus heel goed grotendeels Nederlandse vogels betreffen. Dat er in die maanden vogels uit het buitenland Nederland bezocht hebben is mogelijk, maar op grond van de gevonden aantallen niet noodzakelijk. Een andere indicatie voor een grotendeels Nederlandse oorsprong van de in het najaar aanwezige Krooneenden is het feit dat het maximale aantal dat in 1993 in de Gouwzee werd geteld in dezelfde orde van grootte lag als (iets lager is dan) dat van 1992 (Ruiters *et al.* 1994), in overeenstemming met het lagere broedsucces in de Nederlandse broedpopulatie in 1993.

Broedvogelaantallen en trends elders in Europa Nederland ligt aan de uiterste noordwestgrens van het Europese broedgebied van de Krooneend. Westelijk van ons land komen alleen in Groot-Brittannië enkele paren voor. De dichtstbijzijnde noemenswaardige populaties zijn te vinden in het noordoosten en zuidoosten van Duitsland, in Zwitserland en in Midden-Frankrijk. In deze landen komen in totaal naar schatting 595-910 broedparen voor, waarvan bijna driekwart in Frankrijk. Voor aantallen van duizend of meer broedparen moet men verder weg, tot Spanje, Roemenië en het GOS.

De trends die uit de verschillende landen gemeld worden zijn wisselend. Naast afname (o.a. GOS, Italië, Roemenië) wordt ook van toename gesproken (o.a. Oostenrijk, Portugal, Spanje, Zwitserland). De gegevens over broedvogelaantallen en trends (informatie *European Bird Database*; *BirdLife International/European Bird Census Council*) dateren overigens van enkele jaren geleden. Mogelijk is de situatie recent gewijzigd.

De ornithologische contacten binnen Europa worden steeds meer verstevigd en systematisch onderzoek naar de verspreiding, aantallen en

trends van broedvogels begint in alle uithoeken van de grond te komen. Het moet dan ook mogelijk zijn grip te krijgen op de aantalsontwikkeling van de Europese broedpopulatie van de Krooneend. Voor de situatie buiten Europa zal dit voorlopig wel een utopie blijven. Indirect, via tellingen van niet-broedvogels, kan echter duidelijk worden hoe de aantallen zich in die gebieden ontwikkelen. In een volgend overzicht kan mogelijk een meer gedetailleerd internationaal kader worden geschetst. Hopelijk kan dan tegelijkertijd worden gemeld dat de aantallen in Nederland die van de jaren vijftig en zestig evenaren.

Dankwoord Bij het zoeken naar gegevens betreffende het recente voorkomen als broedvogel in Nederland werd hulp ontvangen van de districtscoördinatoren van SOVON, met name Wil Beeren, Hans Groot, Ben Koks en Hans van Westerlaken. De volgende personen leverden een bijdrage aan het welslagen van de najaarstellingen in 1993: Ton van Beek, Arjan Boele, Theo Boudewijn, Hanneke Bus, Remco Daalder, Symen Deuseman, Sjoerd Dirksen, Gerrit Gerritsen, Trinus Haitjema, Dick Jonkers, Harry Meesters, Pim de Nobel, Jules Philippoona, Hans Raaimakers, Frank de Roder, Paul Ruiters, Ab Steenvoorden, Jaap Tempel, Joop Tempelaars, Pieter Vogelaar, Machiel van Wouwe, Piet Zomerdijk en leden van VWG 't Gooi en van Vogelwacht Utrecht, afdeling Amersfoort. Belangrijke aanvullende informatie werd ontvangen van Jelle van Dijk, Dick Jonkers (archief VWG Het Gooi) en Cor Noorman (Zevenhuizerplas).

Summary

As part of a westward range expansion of the Red-crested Pochard, a breeding population established in The Netherlands in 1942. The species has remained a rare breeding bird ever since, with an estimated maximum population of 30-65 pairs (Tab. 1), but population size in the 1960s is likely to have been underestimated. This contrasts with population changes of Pochard and Tufted Duck in The Netherlands: formerly small breeding populations started to increase in the early 1940s as well, but then continued to increase to several thousand pairs nowadays.

Breeding of Red-crested Pochards in The Netherlands is concentrated in a few lakes in the 'Vechtplassen' area; this 'core area' holds at least 80% of the Dutch breeding population (Tab. 1, Figs. 1, 2).

The Dutch breeding population decreased during the 1970s and 1980s until no more than 6-15 pairs remained in 1989-1990. Breeding outside the core area was not recorded, and breeding success was poor. In 1991-1993 however, the Dutch population recovered to 20-30 pairs. Breeding was no longer confined to the core area and breeding success had improved.

During the first period after settlement, the number of birds present outside the breeding season increased also. In the 1950s and 1960s relatively large numbers were recorded at lakes Zwarte Meer (650, September 1953), Veluwemeer (1600, October 1965) and Naardermeer (150, autumn 1970). The number of birds present in autumn during the 1970s and 1980s was considerably smaller. In 1992 and 1993 however, larger numbers were recorded (>100, Gouwzee lake, September-October).

The total number of birds in The Netherlands in autumn 1993 was estimated at 120-150. This number corresponds with the estimated size of the Dutch breeding population, and virtually all birds present in autumn presumably are of Dutch origin.

The fluctuations of sizes of both breeding population and autumn population in The Netherlands seem to be linked with changes in distribution and abundance of stoneworts, a major component of the birds' diet. This relationship is analysed in a paper elsewhere in this issue (Ruiters *et al.* 1994).

Literatuur

- ALLEYN W. F., VAN DEN BERGH L. M. J., BRAAKSMA S., TER HAAR T. L. J. F. A., JONKERS D. A., LEYS H. N. & VAN DER STRAATEN J. 1971. Avifauna van Midden-Nederland. Van Gorcum, Assen.
- BERNDT R. K. & BUSCHE G. 1993. Vogelwelt Schleswig-Holsteins, 4. OAG Schleswig-Holstein und Hamburg e. V., Neumünster.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds.) 1977. The Birds of the Western Palearctic, Vol. I. Oxford University Press, Oxford.
- VAN DIJK A. J. 1993. Handleiding SOVON broedvogelonderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK G. 1979. Het Veluwemeer als pleisterplaats voor watervogels. Watervogels 4: 171-187.
- GERRITSEN G. J. & LOK J. 1986. Vogels in de IJsseldelta. IJsselakademie, Kampen.
- HAVERSCHMIDT F. 1942. Faunistisch overzicht van de Nederlandsche broedvogels. Brill, Leiden.
- HUSTINGS M. F. H., KWAK R. G. M., OPDAM P. F. M. & REUNEN M. J. S. M. 1985. Vogelinventarisatie. Natuurbeheer in Nederland, 3. Pudoc, Wageningen/Vogelbescherming, Zeist.
- IJNSEN F. 1991. Karaktergetallen voor de zomers vanaf 1706. Zenit 18: 313-315.
- VAN IMPE J. 1985. Contribution a la mue des rémiges chez la Nette à huppe rousse *Netta rufina* (Pallas) en Espagne du nord. Alauda 53: 1-10.
- DE JONG A. 1993. Krooneenden. Winterkoning 28 (1):15-16.
- JONKERS D. A. 1985. Monitoringverslag van zeven Nederlandse onderzoeksterreinen. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- JONKERS D. A., KOLE R. A. & TAAPKEN J. 1987. Vogels tussen Vecht en Eem. Vogelwerkgroep Het Gooi e.o., Hilversum.
- ROSE P. M. & SCOTT D. A. 1994. Waterfowl population estimates. IWRB Publication 29, IWRB, Slimbridge.
- ROSE P. M. & TAYLOR V. 1993. Western Palearctic and South West Asia waterfowl census 1993. IWRB, Slimbridge.
- RUITERS P. S., NOORDHUIS R. & VAN DEN BERG M. S. 1994. Kranswieren verklaren aantalsfluctuaties van Krooneenden *Netta rufina* in Nederland. Limosa 67: 147-158.
- SCHUSTER S., BLUM V., JACOBY H., KNÖTSCH G., LEUZINGER H., SCHNEIDER M., SEITZ E. & WILLI P. 1983. Die Vögel des Bodenseegebietes. OAG Bodensee, Konstanz.
- SLUITERS J. E. 1942. Het broeden van de Krooneend, *Netta rufina* (Pall.), in Nederland in 1942. Ardea 31: 281-284.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. SOVON, Arnhem.
- 1989. Handleiding Bijzondere Soorten Project niet-broedvogels. SOVON, Beek-Ubbergen.
- TEIXEIRA R. M. 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- TIMMERMAN A. 1962. De Krooneend (*Netta rufina*) in Nederland (i.v.m. het Europese optreden). Limosa 35: 28-39.
- WERKGROEP VOGELINVENTARISATIE UTRECHT 1994. Utrechtse broedvogels in 1992. Resultaten van de inventarisatie van schaarse, zeldzame en kolonievogels. Vogelwacht Utrecht, Utrecht.
- WIGGELAAR A. J. & VEENMAN J. 1960. Botshol, een inventarisatie van de vogelwereld. Stichting Commissie voor de Vecht en het oostelijk en westelijk plassen gebied, Amsterdam.
- VAN DER WINDEN J. 1992. Betere tijden voor de Krooneend? Kruisbek 35: 45-46.
- ZOMERDIJK P. J. 1993. Krooneenden in en rond de Gouwzee. Graspieper 13: 126-130.

Jan van der Winden, Ward Hagemeijer & Fred Hustings, SOVON, Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen
Ruurd Noordhuis, RIZA, Postbus 17, 8200 AA Leystad

Aanvaard voor opname 31 oktober 1994

Bijlage 1. Overzicht broedvoorkomen Krooneend in 1985-93 per provincie. Per locatie (atlasblok is aangegeven) wordt het voorkomen besproken, indien bekend over de hele periode.

Utrecht

Botshol (3115) **1989-91** telkens 1 paar (geen jongen waargenomen); **1992** 6 paar (6 ♀ met jongen); **1993** 2 paar (2 ♀ met jongen) (A. de Jong e.a.; verslagen Natuurmonumenten).

Vinkeveense Plassen (3116) **1989** 1 paar; **1990** 3 paar; **1991** 4 paar; **1992** 5 paar; gegevens 1989-91 onvolledig en een bewerking van BSP-niet broedvogels, met aanvullingen van L. Heemskerk en J. van der Winden; **1993** bij volledige telling 11 paar waarvan min. 5 ♀ met jongen (VWG-WVU Utrecht, F. Ellenbroek, J. van der Winden).

Polder Demmerik bij Vinkeveen, inclusief Donkereind (3125, 3126) **1989-90** afwezig; **1991** 3 paren, geen jongen; **1992** 2 paren, idem (L. Heemskerk); **1993** 4 paren waarvan 1 met 4 jongen (L. Heemskerk, J. van der Winden).

Vuntus bij Oud-Loosdrecht (3127) **1991** 1 paar (nest-vondst; ♀ opvliegend van nest). Overige jaren afwezig. (med. C. de Vries, Natuurmonumenten).

Lopikerwaard, 't Horde (3826, 3825) **1989-91** afwezig; **1992** 1 paar (jongen grootgebracht); **1993** 1 paar (aanwezig april-juni, geen jongen) (A. Boele, W. Stoopendaal).

Arkemheen bij Bunschoten (3214) **1989** 0-1 paar (herhaalde waarneming paar); **1990-93** afwezig (Y. Hoekstra).

Noord-Holland

Ronde Hoep bij Uithoorn (2555) **1991** 0-1 paar; mogelijk broedgeval (waarneming paar), verdere gegevens ontbreken (H. J. V. van den Bijtelt).

Waterland (2527) **1987** 1 paar (broedgeval, broedcode 12, T. Eggenhuizen); **1991** 0-1 paar (mogelijk broedgeval, 'broedverdacht ♀', F. Vogelenzang, Provincie Noord-Holland); **1985-86, 1988-90** en **1992-93** afwezig.

Naarderveer (2558) **1991** 1 paar (broedgeval, W.J.R. de Wijs); **1989-90, 1992-93** afwezig.

Ankeveen (2557) **1988** 1-3 paar (med. C. Scharringa, Prov. Noord-Holland); **1989-90** afwezig; **1991** 0-1 paar; **1992** 1 paar (geen jongen gezien) (I. Mes, Natuurmonumenten); **1993** afwezig

Kortenhoef (3117) **1991** 1 paar (broedgeval, paartje gedurende langere tijd aanwezig in mei) (P. Honig), **1989-90** en **1992-93** afwezig.

Zuid-Holland

Zevenhuizerplas/Rottemeren (3728) **1988-89** afwezig; **1991** 1 paar (broedgeval, geen jongen waargenomen); **1992** 1 paar (idem, M. en R. van de Vorm); **1993** 3 paar (3 baltsende paren waarvan 1 zeker broedgeval met jongen) (M. en R. van de Vorm, med. H. van Westlaken).

Groningen

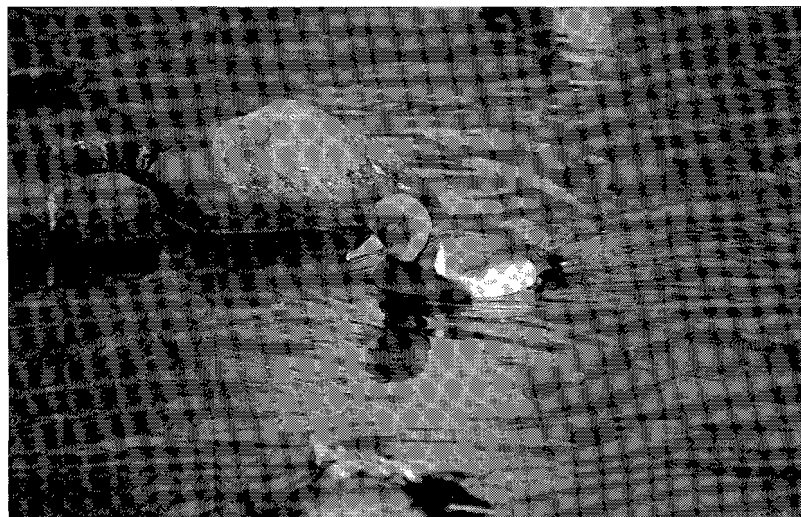
Lauwersmeer **1985** 1 paar (♀ met 3 juv.) (N. Beemster; *Grauwe Gors* 13, 2: 26); **1986-93** afwezig (N. Beemster).

Noord-Brabant

Budel-Dorplein (5737) **1987** 1 paar (♀ met 2 pulli) (G. van Leeuwen, *Vogeljaar* 35: 356); **1988** 1 paar (♀ met 2 pulli; L. C. Theuwis); **1989-93** afwezig (W. Beeren)



Krooneend, onvolwassen
exemplaar (Frank Ellen-
broek). *Red-crested Pochard*
Netta rufina.



Krooneend man (R. W.
Doef). *Red-crested Pochards*
Netta rufina.