

Populatietrends bij broedvogels gedurende 1969-85

Population trends of breeding birds in The Netherlands in 1969-85

DICK A. JONKERS

In het begin van de jaren zestig werd Nederland opgeschrikt door een grote sterfte onder vis- en zaadetende vogels (Mörzer Bruyns 1962). De sterfte onder de viseters bleek veroorzaakt te zijn door lozingen van bestrijdingsmiddelen (Koeman *et al.* 1972). In de andere gevallen was de nevenwerking van legaal toegepaste bestrijdingsmiddelen de oorzaak van de sterfte. De vraag drong zich op of de middelen in een eerder stadium ook al effecten zouden veroorzaken en soms aanleiding zouden geven tot een vermindering van het broedsucces en de verdwijning van soorten uit broedgebieden. Het was voor de Werkgroep Vogels en Zoogdieren van de Commissie Nevenwerking Bestrijdingsmiddelen TNO aanleiding het initiatief te nemen voor een monitoring-onderzoek aan vogels en kleine zoogdieren. Een belangrijk onderdeel binnen dit project was broedvogel-monitoring, waarmee in 1969 werd begonnen. Nadat in 1984 het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON definitief van start ging, beëindigde het toenmalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer, nu DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), dat de inventarisaties uitvoerde, het onderzoek (Jonkers 1990). In dit artikel worden de resultaten van dit onderzoek samengevat.

Materiaal en methode

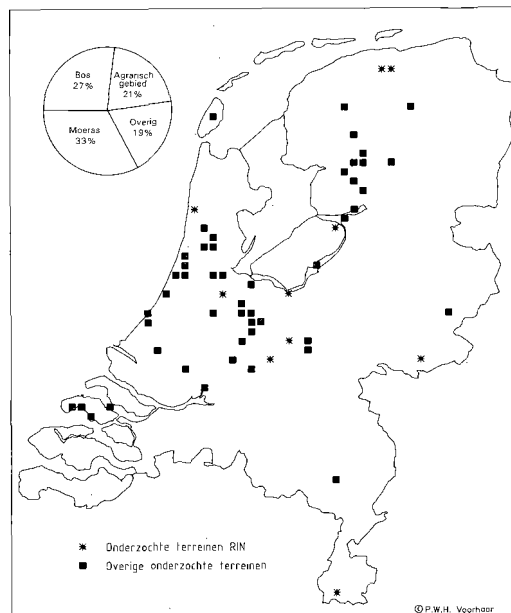
Het materiaal is afkomstig uit door mij jaarlijks uitgevoerde integrale broedvogelinventarisaties in elf verschillende terreinen en uit inventarisatiegegevens verzameld door derden (Jonkers 1990). Verder werden gegevens gebruikt van soortinventarisaties in andere terreinen (figuur 1) wanneer het eigen en overige materiaal ontoereikend was. Dit was het geval bij Purperreiger, Torenvalk, Boomvalk, Bosuil, Ransuil, Grote Kalkoen en Nachtegaal. Hiermee kwam het aantal gebieden waaruit gegevens beschikbaar waren op 73. De terreinen lagen hoofdzakelijk ten westen van de lijn Breda-Groningen, waardoor de dekking in het lage deel van Nederland beter was dan in het hoge deel.

Loofbossen (van variabele leeftijd), moerasgebieden en agrarisch gebied (exclusief akkers) waren goed vertegenwoordigd. Onder de overige gebieden waren terreinen als duinen, hoogvenen en inlagen aanwezig. Heidevelden kwamen in het gegevensbestand nauwelijks voor, naaldbossen en stadsmilieus zelfs in het geheel niet. In de eigen onderzoeksterreinen, die over de gehele periode 1969-85 werden onderzocht, vonden met uitzondering van de normale successie geen belangrijke veranderingen plaats. Bij

de inventarisaties van andere terreinen, die gedurende kortere periodes werden uitgevoerd, werd dit niet vermeld. Voor het eigen onderzoek waren de gebieden zo geselecteerd dat er behalve natuurreservaten ook terreinen in cultuurlandschappen onderzocht werden. Het bestrijdingsmiddelengebruik in deze gebieden varieerde van matig tot intensief.

De eigen terreinen werden jaarlijks in dezelfde volgorde ten minste drie keer gedurende vier achtereenvolgende dagen bezocht. Aan de bosterreinen werd bovendien jaarlijks in februari en maart een bezoek gebracht. Als inventarisatiemethode werd de territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985) gebruikt met als aanpassing een snelle ronde in de vroege ochtend en daarna nog twee telronden in meer gebruikelijk looptempo later in de ochtend. Er werd van een vast territorium gesproken als er ten minste vier waarnemingen van zang of andere baltsactiviteit waren, of als er waarnemingen waren die op de aanwezigheid van een nest duiden.

Inventarisaties van derden kwamen voor verwerking in aanmerking als er ten minste drie jaren achtereenvolgend gedurende drie jaren verspreid over de periode 1969-85 gegevens waren verzameld. Alleen resultaten van soorten



Figuur 1. Ligging per atlasblok en habitat-type van de terreinen waarvan inventarisatiegegevens zijn gebruikt. Location in 5x5 km squares and habitat type of areas from which counts of breeding birds were used (bos = wood, agrarisch gebied = arable land, pasture, moeras = marsh, overig = other types).

die ook bij de eigen inventarisaties voorkwamen zijn gebruikt. In de meeste gevallen werd de inventarisatiemethode bij de op deze wijze verkregen gegevens niet vermeld, evenmin als de criteria die werden aangelegd voor het vaststellen van een territorium. Er mag worden aangenomen dat meestentijds een vorm van de territoriumkartering is gehanteerd.

De veronderstelling dat er relaties zouden kunnen bestaan tussen trends enerzijds en het wel of niet trekken van soorten en de ligging van het overwinteringsgebied anderzijds, leidde tot het vaststellen van een trekstatus per soort: (1) stand- of zwerfvogel, (2) middellange-afstandtrekker (hooguit tot Zuid-Europa of Noord-Afrika) en (3) lange-afstandtrekker (Moreau 1972, Zink 1973-85, Bezzeel 1985).

Met behulp van het computerprogramma Genstat werd op de gegevens van iedere soort een statistisch model toegepast (Jonkers 1990). Hiermee werd de variatie in de getelde aantallen van de gebieden over de periode 1969-85 zo nauwkeurig mogelijk berekend. Voor de berekening werd een loglineair regressiemodel gehanteerd, ervan uitgaande dat de waarnemingen een Poisson-verdeling volgden. Met behulp van het model zijn per soort de aantallen in de onvolledige waarnemingsreeksen geschat. Het model houdt hierbij rekening met de getelde aantallen in de overige gebieden (voorbeeld in Jonkers 1990), maar laat factoren als mogelijke biotoopveranderingen of wisseling van inventariseerder buiten beschouwing. Van de ingevoerde en vervolgens bewerkte gegevens werden indexgrafieken gemaakt die de populatietrend per soort van alle geïnventariseerde terreinen samen weergeven.

Resultaten

Aantalsveranderingen Tijdens het RIN-DLO-onderzoek werden van 125 soorten gegevens verzameld. Een aantal viel af door te weinig inventarisatiegegevens of te kleine aantallen (minder dan 20 territoria over de gehele periode). Uiteindelijk bleven er 97 soorten over waarover uitspraken konden worden gedaan over het populatieverloop in het tijdvak 1969-85. Hiervan gingen er 23 in aantal vooruit, bleven er 57 constant en gingen er 17 achteruit (tabel 1, figuur 2, 3).

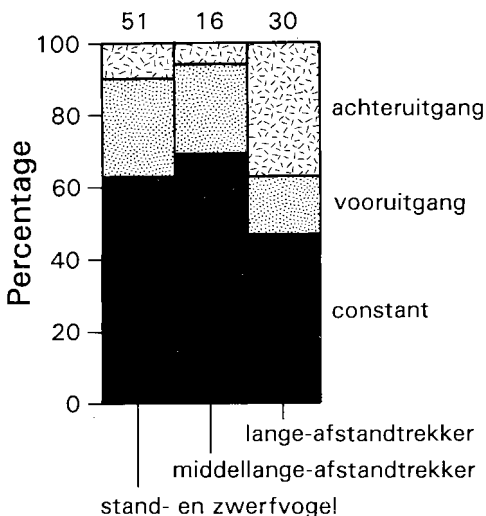
Ingedeeld naar trekstrategie gingen van de soorten die in of op korte afstand van het broedgebied overwinteren (stand- en zwerfvogels), vooral de soorten uit het agrarisch cultuurlandschap achteruit, zoals Patrijs, Geelgors en Ringmus. Van de soorten die water- en moerasgebieden bewonen, was dat het geval bij de Roerdomp. De groep van de lange-afstandtrekkers had het grootste aantal soorten met een negatieve trend (figuur 2). Kemp-haan, Gele Kwikstaart en Boerenzwaluw, vogels van habitats in het agrarisch milieu, vertoonden alle een daling van hun populatie. Ook bij de soorten van de water- en moerasbiotopen zoals Purperreiger, Woudaapje, Zomertaling, Grote Karekiet en Rietzanger werd dit vastgesteld. Van de soorten die hun habitat in parkachtige landschappen en bossen hebben, gingen de Gekraagde Roodstaart en Spotvogel achteruit.

Een toename van de aantallen werd vooral geconstateerd bij de stand- en zwerfvogels, met name onder de bosvogels (Buizerd, Holenduif, Grote Bonte Specht, Glanskop, Zwarte Mees en Boomklever). Blauwe Reiger, Wilde Eend en Meerkoet gingen bij de water- en moerasvogels vooruit, Ekster en Zwarte Kraai bij de soorten van het agrarisch milieu. In de categorie van vogelsoorten die over het algemeen niet verder dan het Middellandse-Zeegebied trekken, was de vooruitgang bij de Fuut het duidelijkst. Bij de lange-afstandtrekkers gingen Kleine Karekiet en Bosrietzanger, soorten van water- en moerasgebieden, vooruit. Bij de bosvogels was dat het geval bij Braamsluiper, Tuinfluiter en Fitis.

De populatietrends bij soorten met een minder uitgesproken trekgedrag sluiten aan op het voorafgaande. Tureluur en Watersnip namen af, Houtsnip, Scholekster, Bruine Kiekendief, Krakeend en Zwartkop namen toe.

Oorzaken In het algemeen blijkt de aantalsontwikkeling van soorten van het agrarisch cultuurlandschap tamelijk ongunstig te zijn. Het hoeft eigenlijk geen betoog dat de veranderingen die zich de afgelopen decennia in de agrarische sector voltrokken hebben, in hoge mate verantwoordelijk zijn geweest voor de afname van de vogelstand in landbouwgebieden. De factoren die tot de afname hebben geleid, zijn onder meer in Teixeira (1979) en Osieck (1986) beschreven.

Zo wordt de overgang van open stallen en schuurtjes naar moderne afgesloten bedrijfsgebou-



Figuur 2. Aantalsverloop (1969-85) per trekstatus (getallen boven kolommen = aantal soorten). Trend (1969-85) based on migration status (stand- en zwerfvogel = resident bird, middellange-afstandtrekker = medium-distance migrant, lange-afstandtrekker = long-distance migrant; numbers at top of columns indicate number of species; achteruitgang = decline, voortgang = increase).

wen in verband gebracht met de achteruitgang van de Boerenwaluw. Ontwatering, zware bemesting, alsmede vroeger en vaker maaien hebben een desastreus effect gehad op de aantallen van enkele soorten weidevogels. Geelgorzen en Ringmussen zijn plaatselijk verdwenen of zeldzaam geworden door het op grote schaal rooien van kleine landschapselementen. Marchant *et al.* (1990) geven aan dat de populatiedaling van de Ringmus in Engeland parallel loopt met die van andere zaadeters in het cultuurlandschap. De afname in Duitsland wordt in verband gebracht met het toenemende gebruik van biociden, de omzetting van grasland in maïsakkers enz. (Moritz 1981).

Er zijn ook soorten die vermoedelijk geprofiteerd hebben van de landbouwkundige ontwikkelingen. Enkele cultuurvolgers en alleseters, zoals Zwarte Kraai en Ekster, hebben zich enorm uitgebreid. De verdroging van graslanden door ontwatering, het toegenomen voedselaanbod door sterke bemesting en het gaan broeden op akkerland (maïs-akkers) zouden wel eens van belang geweest kunnen zijn bij het oprukken van de Scholekster.

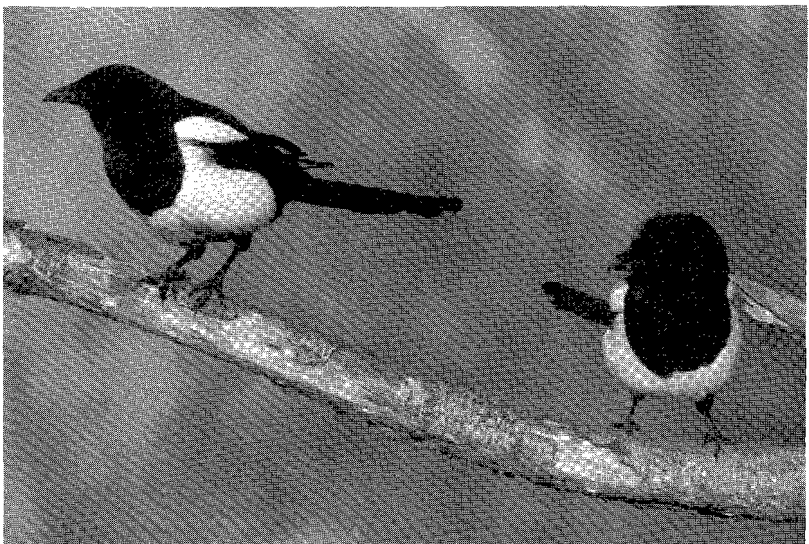
Problematischer wordt het om de achteruitgang bij water- en moerasvogels te verklaren. Zijn er interne oorzaken of spelen invloeden die buiten ons land liggen een rol? Een combinatie van beide behoort ook tot de mogelijkheden.

Voor de Roerdomp werd een bijna significante invloed van de watersport op de dichtheid gevonden (Reijnen 1988). Recreatie zou dus van invloed kunnen zijn op het door ons geconstateerde verloop, maar is waarschijnlijk niet de enige factor. In de afgesloten reservaten was bij de Roerdomp en andere water- en rietvogels ook sprake van een afname. Rietbeheer, waterkwaliteit en de kwaliteit van de entomofauna lijken evenzeer de min of meer kritische soorten te beïnvloeden. Het Flevolandef-

fect (enorme rietarealen in de jaren zeventig in Zuidelijk Flevoland) had een gunstige uitwerking op de Bruine Kiekendief in ons land. Er was in de jaren zeventig sprake van een explosieve toename (gevolg van een grote jongenproduktie in Flevoland), gevolgd door enige afname in de jaren tachtig na het in cultuur brengen van deze polder. De Kleine Karekiet neemt structureel toe, ook in omringende landen. Hierbij zou eutrofiëring wel eens een rol kunnen spelen. Eutrofiëring heeft ook een positieve invloed uitgeoefend op de stand van viseters zoals de Blauwe Reiger en de Fuut. Omdat strenge winters in de onderzoeksperiode weinig voorkwamen, alleen de winters van 1979 en 1985 waren streng, trad er onder de meeste stand- en zwerfvogels bovendien geen grote wintersterfte op. Bij enkele soorten eenden spelen mogelijk ook nog andere factoren mee, zoals verdroging van de oorspronkelijke broedgebieden in Oost-Europa en Azië en eutrofiëring van de Westeuropese wateren (Krakeend), alsmede bijvoeding en bastaarderding (Wilde Eend).

De bosvogels, vooral hollenbroeders, reageerden positief op het ouder worden van de bossen, de verbossing van moerasterreinen en een minder intensief beheer van sommige bossen. Mogelijk is de toename van hollenbroeders een gevolg van een verminderde vitaliteit van de bomen door de verzuring van de bossen, al is dit verband nog niet aangetoond (Roos 1987). Toename van onderbegroeiing en struikvorming zullen ongetwijfeld invloed hebben gehad op de gunstige ontwikkelingen bij Zwartkop, Tuinfluiter en Fitis. De Buizerd heeft kunnen profiteren van het verbod op bepaalde bestrijdingsmiddelen en van het grotere aanbod van geschikte nestbomen.

Dat negatieve ontwikkelingen vooral werden vastgesteld bij de lange-afstandtrekkers (Purper-



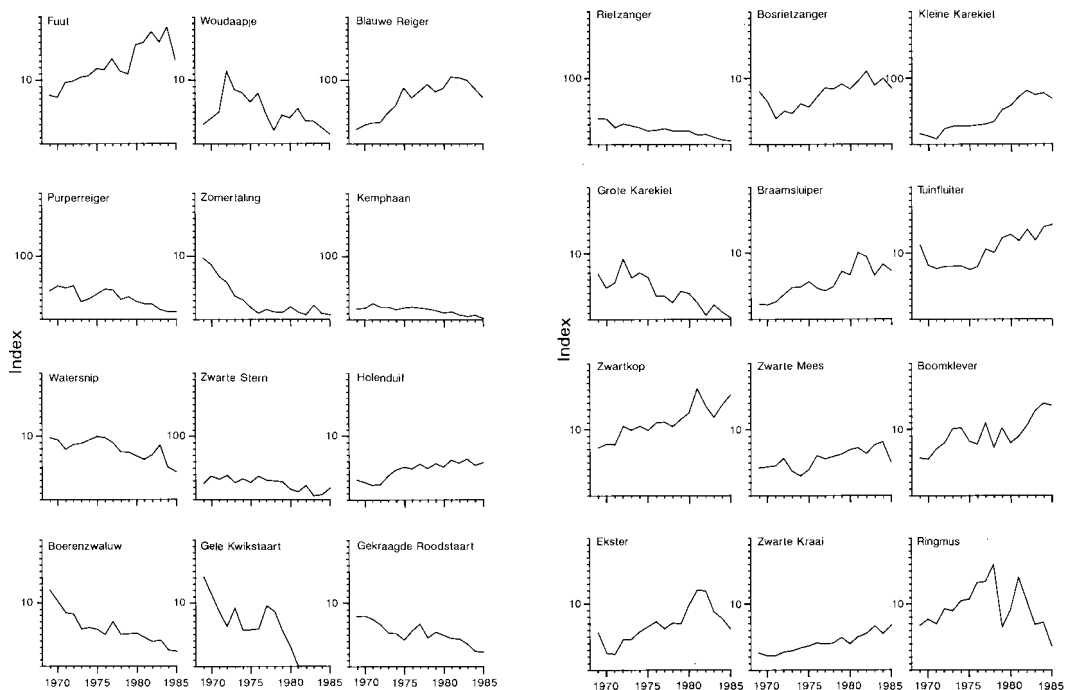
Eksters, 3 november 1988,
Wormerveer (A. C. Zwaga).
Magpies Pica pica.

Tabel 1. Trends in broedvogelpopulaties van 97 soorten gedurende 1969-85. (+ = toename, - = afname, c = constant, s = stand- of zwervogel, m = middellange afstandtrekker, l = lange afstandtrekker; aantal terreinen waarvan gegevens zijn gebruikt tussen haakjes toegevoegd). *Trends in Dutch breeding bird populations of 97 species during 1969-85. (+ = increase, - = decline, c = constant, s = resident, m = medium distance migrant, l = long distance migrant; numbers in parentheses indicate numbers of plots studied).*

Soort Species	Trend	Status
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i> (13)	c	m
Fuut <i>Podiceps cristatus</i> (18)	+	m
Roerdomp <i>Botaurus stellaris</i> (7)	-	s
Woudaap <i>Ixobrychus minutus</i> (2)	-	l
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i> (10)	+	s
Purperreiger <i>Ardea purpurea</i> (19)	-	l
Knobbelzwaan <i>Cygnus olor</i> (20)	c	m/s
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i> (12)	c	s
Krakeend <i>Anas strepera</i> (9)	+	m/l
Wintertaling <i>Anas crecca</i> (21)	c	m/l
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i> (40)	+	s
Zomertaling <i>Anas querquedula</i> (23)	-	l
Slobeend <i>Anas clypeata</i> (29)	c	m/l
Tafeleend <i>Aythya ferina</i> (7)	c	s
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i> (20)	c	s
Bruine Kiekendief <i>Circus aeruginosus</i> (6)	+	m/l
Buizerd <i>Buteo buteo</i> (5)	+	s
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i> (37)	c	s/m
Boomvalk <i>Falco subbuteo</i> (14)	c	l
Patrijs <i>Perdix perdix</i> (21)	-	s
Waterral <i>Rallus aquaticus</i> (12)	c	s/m
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i> (40)	c	s
Meerkoet <i>Fulica atra</i> (33)	+	s
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i> (42)	+	s/m
Kievit <i>Vanellus vanellus</i> (40)	c	s/m
Kemphaan <i>Philomachus pugnax</i> (9)	-	l
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i> (18)	-	s/m
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i> (10)	+	s/m
Grutto <i>Limosa limosa</i> (29)	c	l
Wulp <i>Numenius arquata</i> (7)	c	m/s
Tureluur <i>Tringa totanus</i> (33)	-	m/l
Visdief <i>Sterna hirundo</i> (12)	c	l
Zwarte Stern <i>Chlidonias niger</i> (5)	-	l
Holenduif <i>Columba oenas</i> (19)	+	s
Houtduif <i>Columba palumbus</i> (35)	c	s
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i> (17)	c	s
Tortelduif <i>Streptopelia turtur</i> (32)	c	l
Koekoek <i>Cuculus canorus</i> (34)	c	l
Bosuil <i>Strix aluco</i> (22)	c	s
Ransuil <i>Asio otus</i> (26)	c	s
Groene Specht <i>Picus viridis</i> (15)	c	s
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i> (23)	+	s
Kleine Bonte Specht <i>Dendrocopos minor</i> (15)	c	s
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i> (24)	c	m
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i> (24)	-	l
Boompieper <i>Anthus trivialis</i> (15)	c	l
Graspieper <i>Anthus pratensis</i> (23)	c	m

Tabel 1. Vervolg.

Soort <i>Species</i>	Trend	Status
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i> (13)	-	l
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i> (26)	c	m
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i> (38)	c	s
Heggemus <i>Prunella modularis</i> (38)	c	s/m
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i> (32)	c	s/m
Nachtegaal <i>Luscinia megarhynchos</i> (21)	c	l
Gekraagde Roodstaart <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (24)	-	l
Tapuit <i>Oenanthe oenanthe</i> (7)	c	l
Merel <i>Turdus merula</i> (39)	c	s/m
Zanglijster <i>Turdus philomelos</i> (36)	c	s/m
Grote Lijster <i>Turdus viscivorus</i> (28)	c	m
Sprinkhaanrietzanger <i>Locustella naevia</i> (13)	c	l
Snor <i>Locustella luscinioides</i> (8)	c	l
Rietzanger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (23)	-	l
Bosrietzanger <i>Acrocephalus palustris</i> (25)	+	l
Kleine Karekiet <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (25)	+	l
Grote Karekiet <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (8)	-	l
Spotvogel <i>Hippolais icterina</i> (33)	-	l
Braamsluiper <i>Sylvia curruca</i> (24)	+	l
Grasmus <i>Sylvia communis</i> (34)	c	l
Tuinfluiters <i>Sylvia borin</i> (36)	+	l
Zwartkop <i>Sylvia atricapilla</i> (35)	+	m/l
Tjiftjaf <i>Phylloscopus collybita</i> (33)	c	m/l
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> (38)	+	l
Goudhaantje <i>Regulus regulus</i> (11)	c	s/m
Grauwe Vliegenvanger <i>Muscicapa striata</i> (30)	c	l
Bonte Vliegenvanger <i>Ficedula hypoleuca</i> (10)	c	l
Staartmees <i>Aegithalos caedans</i> (24)	c	s
Glanskop <i>Parus palustris</i> (16)	+	s
Matkop <i>Parus montanus</i> (20)	c	s
Zwarte Mees <i>Parus ater</i> (6)	+	s
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i> (33)	c	s
Koolmees <i>Parus major</i> (36)	c	s
Boomklever <i>Sitta europaea</i> (12)	+	s
Boomkruiper <i>Certhia brachydactyla</i> (24)	c	s
Wielewaal <i>Oriolus oriolus</i> (20)	c	l
Vlaamse Gaai <i>Garrulus glandarius</i> (28)	c	s
Ekster <i>Pica pica</i> (32)	+	s
Kauw <i>Corvus monedula</i> (20)	c	s
Zwarte Kraai <i>Corvus corone</i> (36)	+	s
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i> (30)	c	s/m
Ringmus <i>Passer montanus</i> (35)	-	s
Vink <i>Fringilla coelebs</i> (35)	+	s/m
Groenling <i>Carduelis chloris</i> (33)	c	s
Putter <i>Carduelis carduelis</i> (13)	c	s
Kneu <i>Carduelis cannabina</i> (34)	c	m
Goudvink <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (10)	c	s
Appelvink <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (8)	c	s
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i> (10)	-	s
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i> (29)	c	s/m



Figuur 3. Populatiertrend van 24 broedvogelsoorten gedurende 1969-85. *Population trend of 24 selected species during 1969-85.*

reiger, Woudaapje, Zomertaling, Kempphaan, Zwarte Stern, Boerenzwaluw, Gele Kwikstaart, Grote Karekiet, Rietzanger, Gekraagde Roodstaart, Spotvogel) zou erop kunnen wijzen dat er in de Afrikaanse overwinteringsgebieden iets aan de hand is. Vooral soorten die overwinteren in de door droogte getroffen Sahel vertonen een neergaande trend, in tegenstelling tot enkele soorten die verder zuidwaarts in Afrika overwinteren zoals Kleine Karekiet, Bosrietzanger, Fitis en Tuinfluiter. Het gaat echter te ver om de oorzaak van de afname uitsluitend in Afrika te zoeken, gelet bijvoorbeeld op de merkwaardige ontwikkeling van de stand van de Gekraagde Roodstaart. Terwijl de meeste holenbroeders toenemen, onder meer profiterend van een minder intensief bosbeheer en mogelijk van een verminderde vitaliteit van het bos, neemt deze soort plaatselijk af of blijft op zijn best constant. Daarbij is er een opvallend verschil op biotoopniveau. De soort is sterk afgenomen in loofbossen, het agrarisch landschap en in de urbane omgeving. Daarentegen wordt in (oude) dennenbossen op de Veluwe, in Drenthe en mogelijk ook elders in veel gevallen een toename opgemerkt. In ieder geval is daar van afname geen sprake (A. J. van Dijk e.a.). Het is daarom aannemelijk dat bij deze soort niet alleen de situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika van invloed is, maar dat ook veranderingen in het Nederlandse landschap

een rol spelen (vgl. de situatie in Zwitserland: Bruderer & Hirschi 1984, Jonkers & Maréchal 1990).

Desondanks baren de ontwikkelingen in de Afrikaanse overwinteringsgebieden zorgen. Het intensieve gebruik van bestrijdingsmiddelen, het verdwijnen van overstromingsvlakten en de woestijnvorming hebben invloed op de stand van de vogelsoorten die in Afrika overwinteren. Vooral regenval en het aanbod van insecten zijn daar doorslaggevende factoren (Dingle & Khamala 1972, den Held 1981, Cavé 1983).

Discussie

De geconstateerde af- en toenames bij de behandelde soorten stemmen in grote lijnen overeen met door anderen voor de onderzoeksperiode beschreven veranderingen (Braaksma 1977, Teixeira 1979, Wammes *et al.* 1983, Osieck 1986). Op details zijn er echter vele verschillen. Wammes *et al.* (1983) vermelden een afname van de Boompieper, Nachtegaal, Tuinfluiter en Grauwe Vliegenvanger alsmede een toename van de Spotvogel. De Tuinfluiter nam echter in de onderhavige studie toe, de Spotvogel ging achteruit en Grauwe Vliegenvanger en Boompieper bleven constant. Ook de voorlopige resultaten van de door SOVON verzamelde broedvogelinventarisaties uit 1969-85 komen deels wel, deels niet overeen met de resultaten van mijn

onderzoek. Zo zijn er enkele soorten die in mijn studie in aantal constant bleven, maar volgens SOVON vermoedelijk toenamen (Bonte Vliegenvanger, Appelvink) dan wel afnamen (Veldleeuwrik, Kneu).

De verschillen kunnen voor een deel een gevolg zijn van methodologische problemen. Voor het Broedvogel Monitoring Project van SOVON dat in 1984 van start ging, werden deze problemen beschreven door Verstrael *et al.* (1990). Zo is het uiteraard van groot belang of de steekproef wel representatief is voor het gehele land. Een onderzoek in 1969-85 met een zwaartepunt in de duinen zou een toename van de Nachtegaal aan het licht hebben gebracht; met een zwaartepunt in Zuid-Limburg en de Achterhoek zou een afname zijn geconstateerd. Gezien ligging en biotoop van de onderzochte gebieden is het duidelijk dat de uitkomsten van mijn studie niet voor alle soorten en niet voor geheel Nederland representatief zullen zijn. De meest representatieve resultaten bij mijn onderzoek zijn waarschijnlijk te vinden bij weidevogels, moeras- en rietvogels en loofbosbewoners. Deze resultaten hebben vooral betrekking op de situatie in het westen, midden en noorden van het land. In dit verband is het interessant de uiteindelijke analyse van het SOVON-materiaal, waarin meer gebieden betrokken zullen worden dan in de onderhavige studie, te vergelijken met mijn resultaten.

Wanneer de trends met die van andere landen worden vergeleken, blijken er nogal wat verschillen te zijn met name met Engeland. Zo wordt daar bijvoorbeeld voor soorten als Putter, Kneu en Goudvink een achteruitgang opgegeven (Marchant *et al.* 1990), terwijl deze soorten in mijn studie constant bleven. Voor de Bodensee, Duitsland/Zwitserland, vonden Bauer & Heine (1992) vergelijkbare trends voor lange-afstandtrekkers, middellange-afstandtrekkers en standvogels als bij mijn onderzoek. In hun gebied nam echter de Kneu af, bij mij niet. In Fennoscandiavië (Svensson 1990) is de Spreeuw sinds 1976 sterk achteruit en de Gekraagde Roodstaart vooruit gegaan; in Nederland is dat in dit onderzoek niet vastgesteld.

Net als in de Nederlandse situatie geldt ook nu dat methodologische problemen een vergelijking bemoeilijken. Tussen de landen onderling bestaan forse verschillen qua veldmethode en steekproefomvang (overzicht in Hustings 1988). De analyse van internationale monitoring-resultaten staat daarom nog in de kinderschoenen, net als de internationale coördinatie van gestandaardiseerd monitoring-onderzoek. Toch wordt uit het beschikbare materiaal, hoe onvolkomen ook, reeds duidelijk dat bijvoorbeeld verschillen in trekstrategie verantwoordelijk kunnen zijn voor verschillen in aantalsontwikkeling in delen van Europa; anderzijds blijken bijvoorbeeld voor vogels ongunstige ont-

wikkelingen in de landbouw in grote delen van Europa onmiskenbaar negatieve gevolgen voor de vogelstand te hebben (voorbeelden in Hustings 1988 en van Dijk 1990).

Dankwoord Bij het tot stand komen van dit artikel deed Arie L. Spaans waardevolle suggesties. Hij voorzag tevens het concept van kritisch commentaar.

Summary

During 1969-85 inventories of breeding birds were conducted annually in eleven study areas scattered over The Netherlands. The data were combined with those of areas in the country with at least three years of similar research in the same period (fig. 1).

Data of 125 species of breeding birds were gathered. For 97 of these species the data were sufficient for an analysis of the population trend (tab. 1). Of species migrating to Africa south of the Sahara, eleven showed a negative trend and five a positive one. Of species wintering in Western Europe or the Mediterranean, four increased and one declined. Of resident species five showed a decline and 14 showed an increase (fig. 2). For some examples see fig. 3.

In general, a majority of species breeding in farmland showed decreasing trends while most woodland species were stable or increased. The population decline in several long-distance migrants could have its origin partly in conditions in the wintering areas in the Sahel. However, the situation in the Dutch breeding habitats could have had its influence as well. The impact of the local situation holds also for birds of prey and for resident birds.

The main question is whether or not my data may be considered representative for The Netherlands. As study plots in the S and E of the country were underrepresented (fig. 1), and as urban areas, coniferous woodland and some other habitats were not studied at all, population trends in my study are not valid for all species and for The Netherlands as a whole. In general, trends will have good validity for species breeding in wetlands, meadows and deciduous woodland, especially in the middle, W and N of the country.

Literatuur

- BAUER H.-G. & HEINE G. 1992. Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. *J. Orn.* 133: 1-22.
- BEZZEL E. 1985. Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Non-passeriformes. Aula, Wiesbaden.
- BRAAKSMA S. 1977. Afrikagangers slechter af dan vogelsoorten die in Europa blijven. *Vogeljaar* 25: 5-12.
- BRUDERER B. & HIRSCHI W. 1984. Langfristige Bestandsentwicklung von Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* und Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*. *Orn. Beob.* 81: 285-302.
- CAVÉ A. J. 1983. Purple Heron survival and drought in tropical West-Africa. *Ardea* 71: 217-224.
- VAN DIJK A. J. 1990. Streng winters zetten de toon in eerste vijf jaren BMP. *Limosa* 63: 141-152.
- DINGLE H. & KHAMALA C. P. M. 1972. Seasonal changes

- in insect abundance and biomass in an east African grassland with reference to breeding and migration in birds. *Ardea* 60: 216-221.
- DEN HELD J. J. 1981. Population changes in the Purple Heron in relation to drought in the wintering area. *Ardea* 69: 185-191.
- HUSTINGS F. 1988. European monitoring studies on breeding birds. Sovon, Beek.
- HUSTINGS M. F. H., KWAK R. G. M., OPDAM P. F. M. & REIJNEN M. J. S. M. 1985. Vogelinventarisatie (Natuurbeheer in Nederland, 3). Pudoc, Wageningen/Vogelbescherming, Zeist.
- JONKERS D. A. 1990. Monitoring-onderzoek aan broedvogels in de periode 1969-1985. RIN-rapport 90/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- JONKERS D. A. & MARÉCHAL P. 1990. De achteruitgang van de Gekraagde Roodstaart *Phoenicurus phoenicurus*: voer voor nadere discussie. *Vogeljaar* 38: 49-61.
- KOEMAN J. H., BOTHOF T., DE VRIES R., VAN VELZEN-BLAD H. & VOS J. G. 1972. The impact of persistent pollutants on piscivorous and molluscivorous birds. *TNO-Nieuws* 10: 561-569.
- MARCHANT J. H., HUDSON R., CARTER S. P. & WITTINGTON P. 1990. Population trends in British breeding birds. BTO, Tring.
- MOREAU R. E. 1972. The Palearctic-African bird-migration systems. Academic Press, London.
- MORITZ D. 1981. Abnahme des Feldsperlings, *Passer montanus*, auch als Durchzügler auf Helgoland. *Vogelwarte* 102: 215-219.
- MÖRZER BRUYN M. F. 1962. De massasterfte van vogels in Nederland door vergiftiging met bestrijdingsmiddelen in het voorjaar. *Landbouwk. Tijdschrift* 74: 578-588.
- OSIECK E. R. 1986. Bedreigde en karakteristieke vogels in Nederland. Vogelbescherming, Zeist.
- REIJNEN M. J. S. M. 1988. Invloed van watersport op de natuur: een programmeringsstudie voor zoetwateren moerasgebieden in Nederland. RIN-rapport 88/65. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- ROOS R. 1987. Vogelstand verandert door zure regen. *Vogels* (41) 7: 197-199.
- SVENSSON S. 1990. The decline of the Starling *Sturnus vulgaris* population. In VIKSNE J. & VILKS I. Baltic Birds. Proc. Fifth Conf. on the study and conservation of migratory birds of the Baltic basin. *Baltic Birds* (5) 2: 180-191.
- TEIXEIRA R. M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's Graveland.
- VERSTRAEL T., MEIJER R. & DAEMEN B. 1990. Hoe goed is de BMP-steekproef? *Limosa* 63: 153-160.
- WAMMES D. F., BOERE G. C. & BRAAKSMA S. 1983. In hoeverre kunnen aantalsveranderingen van zangvogels in verband gebracht worden met hun trekgedrag? *Limosa* 56: 231-242.
- ZINK G. 1973-85. Der Zug europäischer Singvögel: ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel, 1-4. Vogelwarte Radolfzell, Möggingen.

D. A. Jonkers, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Postbus 23, 6700 AA Wageningen

Aanvaard voor opname 26 april 1992