

Spectaculaire opleving van Blauwborst *Luscinia svecica cyanecula* als broedvogel in Nederland

Spectacular recovery of Dutch breeding population of Bluethroat *Luscinia svecica cyanecula*

FRED HUSTINGS, RUUD FOPPEN, NICO BEEMSTER, HENK CASTELIJNS, HANS GROOT, ROEL MEIJER & ROB STRUCKER

Met veel moerasvogels is het in ons land niet goed gesteld. De *Nederlandse Rode Lijst van bedreigde en karakteristieke soorten* vermeldt tien soorten moerasvogels met sterk afgenomen broedpopulaties (Osieck & Hustings 1994). Toch is er ook bij verschillende soorten sprake van een toename, waaronder Aalscholver *Phalacrocorax carbo*, Grauwe Gans *Anser anser*, Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* en Buidelmees *Remiz pendulinus*. Spectaculair is de aantalsontwikkeling van de Blauwborst. In nauwelijks twintig jaar is de Nederlandse broedpopulatie vervoevoudigd, zijn nieuwe broedgebieden gekoloniseerd en voormalige broedgebieden herbezet. Vooral de Biesbosch en de Oostvaardersplassen herbergen thans grote aantallen broedparen. Omdat de toename in deze gebieden gevolgd werd door een uitbreiding en toename elders in het land, wordt in de wandelgangen wel eens gesuggereerd dat beide gebieden gefunctioneerd zouden hebben als 'kerngebied', het reservoirt van waaruit de toename elders gestart is.

In dit artikel wordt de ontwikkeling in aantallen en verspreiding in Nederland gereconstrueerd. Tevens wordt nagegaan of het vermoeden van een overloop uit kerngebieden steekhoudend is.

Methode

Aantalsverloop en schattingen Om het aantalsverloop te kunnen schetsen zijn inventarisatiereeksen verzameld. Iedere broedvogelinventarisatie van een bepaald gebied gedurende meer dan twee jaar is opgevat als een reeks; het hoeft niet om opeenvolgende jaren te gaan. De herhaalde inventarisatie moest uitgevoerd zijn volgens een gelijkblijvende methode; in de praktijk doorgaans met de territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985).

In totaal werden *c.* 100 reeksen verzameld (maximum 25 jaar). Het aantal reeksen gestart voor 1960 was gering, zodat de aantalsontwikkeling tot en met de jaren vijftig kwalitatief wordt besproken. Het aantal reeksen is na 1960 sterk toegenomen en vanaf ongeveer 1980-85 gestabiliseerd. De meeste reeksen zijn afkomstig uit ongepubliceerde bronnen, opgenomen in het Oude Tijdsrekenarchief van SOVON. Sommige komen uit streekavifauna's, rapporten en artikelen. Voor de periode na 1984 zijn ze aangevuld met gegevens uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON (van Dijk 1993).

De dataverwerking en analyse vond plaats op het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) met

een hier ontwikkelde methode (ter Braak *et al.* 1994). Deze is gebaseerd op een loglineaire poissonregressie. Een regressie-analyse en de daaruit voortvloeiende voorspelling van aantallen is nodig omdat de reeksen doorgaans onvolledig zijn. Het optellen of middelen van aantallen per jaar is daardoor niet juist. Met behulp van het ontwikkelde model is het mogelijk een schatting te maken van het gemiddelde aantal per jaar. De (geïndexeerde) getallen per jaar vormen dan een indicatie van de trend over een reeks van jaren. In een aantal gevallen is gewerkt met reeksen uit grote gebieden (Biesbosch, Flevoland) om de trend voor een bepaalde regio te bepalen en om na te gaan of lokale trends overeenkomen met de totale trend van een regio.

Uit bepaalde regio's waren aantalsschattingen voorhanden uit 1979-85 (Hustings 1988) en 1989-91 (Osieck & Hustings 1994). Deze waren gemaakt door regionale contactpersonen, onder gebruikmaking van vele al dan niet gepubliceerde bronnen. Van verschillende regio's zijn oudere schattingen ontleend aan streekavifauna's.

Verspreiding Verspreidingsgegevens van voor 1973 stammen uit streekavifauna's en ongepubliceerde bronnen in het SOVON-archief. Er werd aangenomen dat een waarneming van een Blauwborst in potentieel geschikt broedbiotoop tussen 20 april en 31 juli betrekking had op een broedvogel, tenzij werd aangegeven dat dit niet het geval was. Bij een waarneming buiten deze periode werd deze aanname alleen gemaakt indien het gedrag daartoe aanleiding gaf (zang, voeren, pas uitgevlogen jonge vogels etc.). De gegevens werden per atlasblok (5 × 5 km) opgenomen in een database.

Uit de periode 1973-83 stonden landdekkende verspreidingsgegevens per atlasblok ter beschikking uit de *Atlas van de Nederlandse Broedvogels* (veldwerk 1973-77; Teixeira 1979) en de *Atlas van de Nederlandse Vogels* (veldwerk broedtijd 1979-83; SOVON 1987). In de eerste publikatie stonden broedvogels centraal en was de waarschijnlijkheid van broeden aangegeven door middel van een broedzekerheidscode. Voor dit artikel werden alleen de blokken met zekere en waarschijnlijke broedgevallen geselecteerd. In de tweede publicatie zijn alle waarnemingen opgenomen, ook die van niet-broedvogels. Om de vergelijkbaarheid met de kaart in Teixeira (1979) geen geweld aan te doen, zijn alleen gegevens gebruikt uit juni-juli, maanden waarin doortrekkers het verspreidingsbeeld nauwelijks vertroebelen.

Vanaf 1985 stonden verspreidingsgegevens ter beschikking uit verschillende SOVON-projecten, met name het Bijzondere Soorten Project (BSP) voor broedvogels. Deze (doorgaans kwantitatieve) gegevens zijn verzameld via een gestandaardiseerde methode (SOVON/CBS 1986) in kwartblokken (2,5 × 2,5 km). Sommige gebie-

den werden jarenlang onderzocht, andere slechts eenmaal. Aanvullingen kwamen binnen via de districts-coördinatoren van SOVON. Alles bijeen waren er genoeg gegevens aanwezig om landdekkende, kwantitatieve kaarten te maken voor de perioden 1985-88 en 1989-92; deze kaarten zullen evenwel niet geheel volledig zijn.

Interpretatieperikelen Bij het reconstrueren van het voorkomen van een broedvogel treden problemen op die onder meer beschreven zijn in Hustings (1991), Zijlstra & Hustings (1992) en Hustings & Bekhuis (1993). De volgende zaken moeten in acht worden genomen.

Het aantal vogelwaarnemers is vooral na 1960 sterk toegenomen. Verder zijn de intensiteit, standaardisatie en mate van organisatie van het veldwerk sterk verbeterd onder invloed van o.a. veranderde inzichten, grotere belangstelling en toegenomen vrije tijd. Grootschalige kwantitatieve broedvogelkarteringen volgens gestandaardiseerde normen, momenteel aan de orde van de dag, waren enkele decennia geleden een uitzondering. Een gevolg hiervan is, dat de vroegere verspreiding en (in het bijzonder) de aantallen veelal sterk onderschat worden vergeleken met de huidige situatie. Dit geldt zeker voor zangvogels van lastig toegankelijke biotopen, zoals de Blauwborst. Het samenvoegen van gegevens over een langere periode kan bijdragen aan een reëler beeld, al bestaat het gevaar van overschatting in regio's waar de verspreiding van de Blauwborst aan sterke veranderingen onderhevig was.

Bronnen Om veranderingen in aantallen en verspreiding te reconstrueren zijn vele regionale bronnen gebruikt. Om de lopende tekst niet te verstikken met literatuurverwijzingen worden de belangrijkste bronnen hier vermeld: **West- en Midden-Nederland** Alleyn *et al.* 1971 (Midden-Nederland), Boele 1993 (Lopikerwaard), Brouwer & Groot 1993 (Noord-Holland), Jonkers *et al.* 1987 (Gooi inclusief Vechtplassen), van Ruiten 1992 (duinen), Ruitenbeek *et al.* 1990 (Noord-Holland), Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland 1981 (Zuid-Holland), Zomerdijk *et al.* 1971 (Noord-Holland-Noord), documentatie H. Groot. **Noord-Nederland** Boekema *et al.* 1983 (Groningen), van Dobben & Jukema 1994 (NW-Friesland), van der Ploeg *et al.* 1976 (Friesland), N. Beemster (Lauwersmeer). **Oost-Nederland** Van Dijk & van Os 1982 (Drenthe), Vogelwerkgroep ZO-Achterhoek 1985 (omgeving Winterswijk), Woets 1992 (NW-Overijssel), B. van Kuik (Twente). **Grote Rivieren** Alleyn *et al.* 1971 (rivierengebied Midden-Nederland), van den Bergh *et al.* 1979 (gehele gebied), Lensink 1993 (omgeving Arnhem). **Biesbosch** Meijer & van der Nat 1989, Meijer 1991. **Delta** Bruin & van Swelm 1988 (noordelijke Delta), Buise & Tombeur 1988 (Zeeuws-Vlaanderen), Veergeer & van Zuylen 1994 (Zeeland), documentatie H. Castelijns (Zeeuws-Vlaanderen) en R. Strucker (noordelijk Deltagebied), met aanvullingen van J. Maebe (omgeving Antwerpen). **Zuid-Nederland** Van Aerle 1986 (omgeving Helmond), van Erve *et al.* 1967 (Noord-Brabant), Heijnen 1982 (midden en oostelijk Noord-Brabant), Hens 1965 (Limburg), documentatie G. Lubbers (NW Noord-Brabant) en H. Sierdema (westelijk Noord-Brabant). **Flevoland** overzichten Noordoostpolder (o.a. Bakker 1952) en Oostelijk Flevoland (o.a. van Elburg 1969) in *Limosa*; documentatie N. Beemster m.m.v. M. Zijlstra (Zuidelijk Flevoland).

Regionale trends

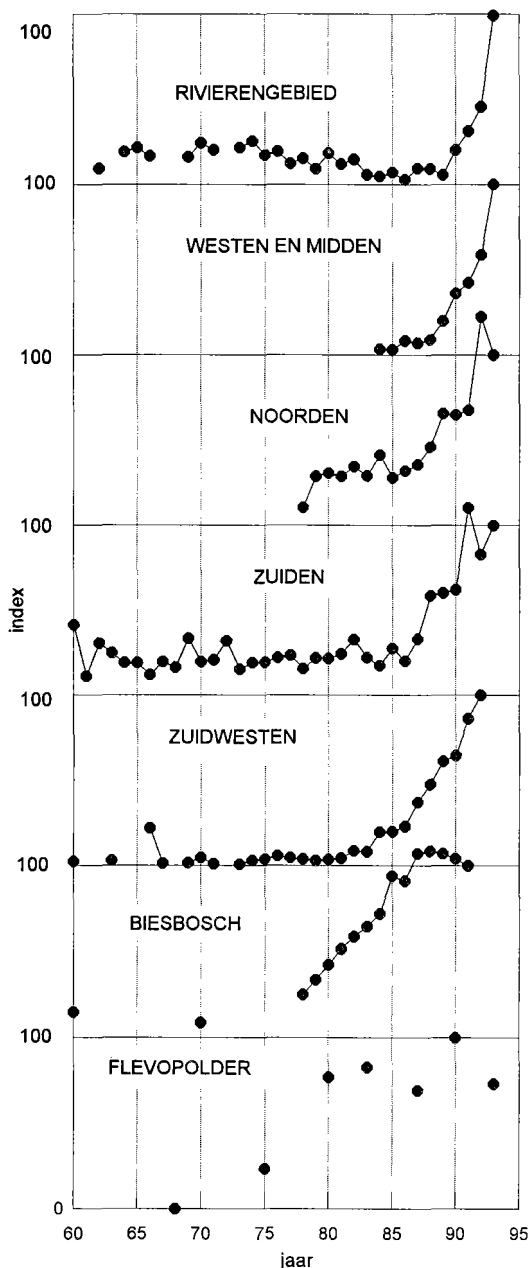
In figuur 1 worden trends gepresenteerd voor een aantal regio's. Om een vergelijking mogelijk te maken zijn de aantallen geïndexeerd op het jaar 1991 (= 100).

West- en Midden-Nederland Uit de schaarse gegevens van voor 1960 valt op te maken dat de soort alleen in Het Gooi met enige regelmaat broedde. Daarnaast zijn enkele broedgevallen elders bekend geworden, o.a. bij Nieuwkoop (1945-46), in de Wieringermeer (1956), in polders en op industrieterreinen bij Amsterdam (vooral jaren veertig) en incidenteel in de duinen (o.a. Zwanenwater). In de jaren zestig en zeventig zouden de aantallen in Het Gooi sterk verminderd zijn. Rond 1980 kwamen waarschijnlijk alleen in het westelijk havengebied bij Amsterdam enkele paren voor. Illustratief voor de expansie sindsdien is de aantalstoename in Noord-Holland: van vijf paren rond 1980 tot meer dan 60 in 1989 en 280-290 in 1993. Het belangrijkste gebied is het westelijk havengebied, met in 1989 40 en in 1991 82 paren. Vanaf medio jaren tachtig zijn ook duingebieden bezet, bijv. het Noordhollands Duinreservaat (vanaf 1987), Meyendel (vanaf 1989), Berkheide (vanaf 1991) en de AW-duinen (1993). De aantallen zijn nog klein maar nemen snel toe. Het langst en best bezette duingebied is het Zwanenwater, waar de aantallen toenamen van 5-7 paren in 1985-87 tot 48 in 1993. De soort heeft zich ook in de Zaanstreek (met name Twiske) en Waterland gevestigd.

In de provincie Utrecht is pas vanaf ongeveer 1990 een toename opgetreden. De aantallen hadden anno 1994 die van een kwart eeuw geleden nog niet overtroffen.

Noord-Nederland In het noorden van Friesland en Groningen moet de Blauwborst in de eerste helft van deze eeuw een tamelijk gewone broedvogel zijn geweest gezien de vele meldingen en talrijke aanduidingen. In de jaren zestig bleek de soort op veel plaatsen niet meer voor te komen en in de jaren zeventig werd vermoedelijk alleen in de omgeving van de Dollard regelmatig gebreed.

Vanaf begin jaren tachtig herwint de soort terrein. In het Lauwersmeer verscheen hij in 1983, om toe te nemen tot 60 paren rond 1993. In andere moerasgebieden verscheen de soort later, maar nam snel toe; een voorbeeld is de toename in het Zuidlaardermeer van twee paar in 1985 tot 25 in 1993. Vanaf eind jaren tachtig en begin jaren negentig komt de soort weer op tal van plaatsen voor in het noorden van Groningen. In het noorden van Friesland verschenen begin jaren negentig weer Blauwborsten in de oorspronkelijke broedgebieden.



Figuur 1. Trends van de Blauwborst in enkele regio's (index 1991 = 100). *Regional trends of Bluethroat (index 1991 = 100).*

Op de Waddeneilanden ontbrak de soort in het verleden. Vanaf 1989 hebben enkele paren zich gevestigd op Texel, aanvankelijk in de duinen, daarna ook elders op het eiland. Op Terschelling wordt vanaf 1988 vrijwel jaarlijks gebreed.

Oost-Nederland Oude gegevens uit Drenthe zijn schaars waardoor geen beeld te verkrijgen is van de situatie voor 1950. In de hoogveengebieden in het zuidoosten van deze provincie werd

rond 1955 een afname gemeld. In het enig overgebleven hoogveenrestant van formaat, het Bargerveen, waren in 1975 8-15 paren aanwezig. Dit aantal nam toe tot 40 in 1980 en tot meer dan 100 in 1992. Van een belangrijke toename elders in Drenthe is geen sprake.

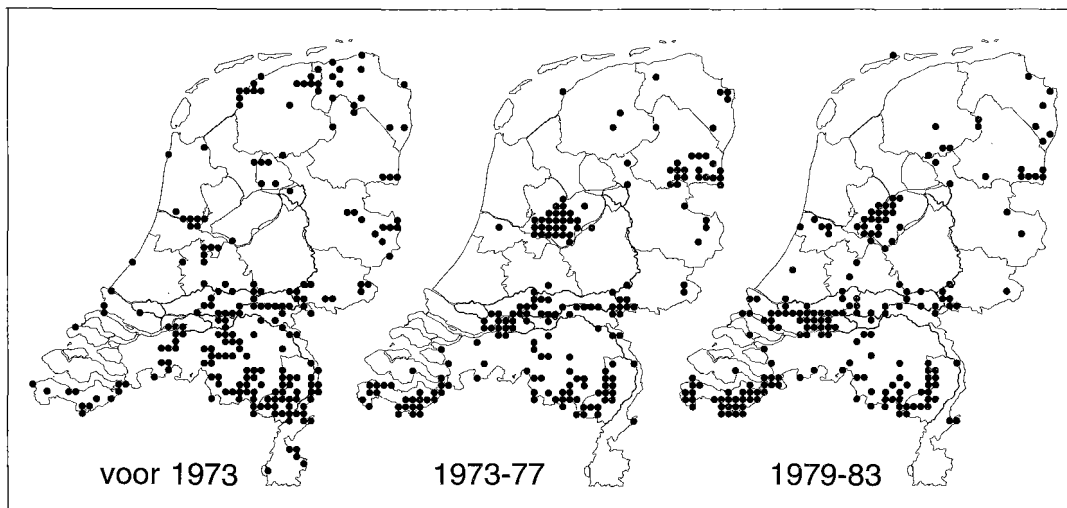
In Twente en de Achterhoek is de soort vroeger vermoedelijk niet zeldzaam geweest. Een lokaal talrijk voorkomen is bekend van het Korenburgerveen (Winterswijk), het Voltherbroek (Dene-kamp) en de moerasgebieden tussen Almelo en Vriezenveen; uit de meeste destijds geschikte gebieden ontbreekt evenwel informatie. Al voor 1950 was de soort op de meeste plaatsen verdwenen of afgenomen. In enkele hoogveengebieden worden thans nog steeds monjesmaat Blauwborsten vastgesteld, bijv. in de Engbertsdijkswenen. In NW-Overijssel kwam de soort in het verleden niet voor. Hij heeft zich vanaf 1989 gevestigd in De Weerribben (21 paar in 1992), het Zwarte Meer en De Wieden. Het aantal paren in NW-Overijssel bedroeg in 1992 *c.* 80.

Grote Rivieren Het broeden in de uiterwaarden was begin deze eeuw al bekend, bijv. van de omgeving van Wageningen. Door onvoldoende informatie is het moeilijk een idee te krijgen van aantallen en verspreiding voor 1960, met uitzondering van het gebied ten oosten van Arnhem. Hier kwam de soort begin jaren vijftig op verschillende plaatsen voor. Ook in de wijde omgeving van Zaltbommel was de Blauwborst niet zeldzaam.

Toen het rivierengebied in de jaren zestig en zeventig voor het eerst grondig onderzocht werd, bleken lokaal tientallen territoria voor te komen, bijv. langs de Nieuwe Zuider Lingedijk (1963 56 territoria) en in het Culemborgse Veld (1969 22 territoria). In de jaren zeventig werd in het rivierengebied een afname geconstateerd die in de jaren tachtig doorzette. In het oostelijk deel werd eind jaren tachtig een dieptepunt bereikt toen de soort vrijwel verdwenen was uit de Ooypolder en de Rijnstrangen. In het westelijk deel was de afname vermoedelijk minder dramatisch.

Sinds medio jaren tachtig (westelijk rivierengebied) en begin jaren negentig (oostelijk rivierengebied) is een sterke toename opgetreden. Nog steeds is het westelijk deel dichter bezet dan het oostelijk.

Biesbosch Voor de afsluiting van het Haringvliet (1970) was de Blauwborst een plaatselijk talrijke broedvogel van de hakgrienden in de Brabantse Biesbosch. In de Dordtse Biesbosch broedde een klein aantal, in de Sliedrechtse Biesbosch was hij zeldzaam. Doordat een deel van de grienden niet meer werd gehakt, namen de aantallen af van naar schatting 200-300 paren rond 1960 tot 100-200 in 1970. Nadat het getij grotendeels



Figuur 2. Kwalitatief voorkomen van de Blauwborst als broedvogel per atlasblok in de perioden: voor 1973, 1973-77 en 1979-83. *Occurrence of Bluethroat as a breeding bird in 5x5 km squares in three periods: prior to 1973, 1973-77 and 1979-83.*

verdwenen was, werd de exploitatie van de grienden vrijwel geheel beëindigd, maar ook daar waar nog wel regelmatig gehakt werd, vertrokken de Blauwborsten. De soort verplaatste zich naar een nieuw ontstaan habitat: de drooggevallen en verzuigende rietgorzen. Er volgde een spectaculaire toename tot 500-600 paren in 1979 en *c.* 1900 paren in 1987. In die periode werden ook de vroeger nauwelijks bewoonde delen van de Biesbosch (inclusief Sliedrechtse en Dordtse Biesbosch) bezet en uiteindelijk zelfs marginale biotopen als polderslootjes en natte rietvegetaties. Na 1987 zijn de aantallen een aantal jaren licht gedaald, in 1994 was het broedbestand weer wat hoger.

ZW-Nederland De oudste aanwijzingen voor broeden in Zeeland stammen uit 1947 (Saeftinghe). Uit de jaren vijftig en zestig is de soort als broedvogel bekend van een aantal kreken in het zuidoosten van Zeeuws-Vlaanderen. Het voorkomen hier sloot aan op dat in België. Op in de jaren dertig opgespoten terreinen rondom Antwerpen was in de jaren veertig en vijftig een broedpopulatie aanwezig van naar schatting 160-220 paren. Vanaf medio jaren zeventig namen de aantallen in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen sterk toe, vanaf het eind van dat decennium ook elders in Zeeuws-

Vlaanderen (tabel 1). Vanaf medio jaren tachtig werden in toenemende mate Blauwborsten in andere delen van de provincie vastgesteld, met name op het Markiezaat van Bergen op Zoom en in het Kreekrakgebied. De Zeeuwse populatie, die in de jaren zestig hooguit enkele tientallen broedparen bedroeg, is sindsdien toegenomen tot 200 paren in 1983 en 770-920 in 1991 (waarvan 85% in Zeeuws-Vlaanderen).

In het noordelijk Deltagebied kwam de soort tot begin jaren zeventig incidenteel tot broeden, bijv. op de Beer (1952), de Scheelhoek (voor 1961) en het duingebied van Voorne (voor 1968). Vanaf medio jaren zeventig vond een sterke toename plaats. Het eerst werden de rietgorzen in het oostelijk deel van de Oude Maas bezet, gevolgd door de oevers van Haringvliet en Hollands Diep. Vanaf begin jaren tachtig zette de toename hier spectaculair door, bijv. langs het Haringvliet van 13 territoria in 1980 tot 133 in 1987 en 220 in 1991 en langs de Oude Maas van 10 territoria in 1982 tot 110 in het begin van de jaren negentig. Daarnaast vond een aanzienlijke areaaluitbreiding plaats, het eerst in voormalige getijdengebieden zoals het Groene Strand bij Oostvoorne (vanaf 1981), het Rammegors bij St Philipsland (idem), de Grevelingen (vanaf 1982) en het Volkerakmeer

Tabel 1. Aantal territoria van de Blauwborst in deelgebieden in Zeeuws-Vlaanderen. *Number of territories of Bluethroat in parts of Zeeland-Flanders.*

	1964	1973	1982	1991
Buitendijks (2400 ha)	1	1	20-30	85-90
Oost Zeeuws-Vlaanderen (36 500 ha)	+	30	41-61	300-365
Midden Zeeuws-Vlaanderen (8100 ha)	0	0	6-8	130-140
West Zeeuws-Vlaanderen (30 000 ha)	2-5	?	22-25	150-200

(vanaf 1988). Vervolgens werden in toenemende mate territoria opgemerkt langs binnendijkse krenen en op opspuiterreinen.

Zuid-Nederland Noord-Brabant, met name het midden en oosten van de provincie, is altijd een belangrijk gebied voor Blauwborsten geweest. Tekenend hiervoor is het feit dat in 1962-65, ondanks een langdurige en sterke afname, nog zeker 262 territoria bekend waren (volgens huidige inventarisatie-inzichten vrijwel zeker een forse onderschatting). De afname zette in de jaren zeventig onverminderd door en leidde tot het lokaal verdwijnen van de soort.

Hetzelfde verhaal gaat op voor Limburg. Ten zuiden van Roermond was de soort al voor 1950 vrijwel verdwenen als broedvogel. In de Peel (aansluitend op de broedgebieden in Noord-Brabant) en in verschillende gebieden op de oostoever van de Maas wist de soort zich beter te handhaven.

Het dieptepunt in Zuid-Nederland werd vermoedelijk in de jaren zeventig of begin jaren tachtig bereikt. Buiten de grote Peelreservaten was de soort toen schaars. Vanaf medio jaren tachtig is op veel plaatsen een sterke toename opgetreden (mogelijk enigszins overschat door beter onderzoek); zo werden alleen al in Groote Peel en Deurnse Peel-Mariapeel rond 1993 bijna 500 paren gekarteerd. In oostelijk Noord-Brabant en Limburg heeft deze toename tot op heden niet geleid tot een drastische areaaluitbreiding. Dit was wel het geval in de westelijke delen van Noord-Brabant, aansluitend op de verspreidingsgebieden in de Biesbosch en de noordelijke Delta.

Flevoland Het droogvallen van polders in de voormalige Zuiderzee leverde voor de Blauwborst tijdelijk aantrekkelijke habitats op (verruigde riet-

vegetaties, recent ontgonnen landbouwgebied). In de Noordoostpolder, drooggelegd in 1941, werd de soort vanaf 1946 vastgesteld en was hij rond 1949 lokaal algemeen. Al in 1951-52 was hij sterk afgenomen. In Oostelijk Flevoland (droog in 1957) zijn Blauwborsten gemeld vanaf 1962; voor zover bekend zijn ze er nooit talrijk geweest.

Zuidelijk Flevoland (droog in 1968) is de enige polder die tot op heden van grote betekenis is. Schattingen geven de toename hier weer: c. 300 paren medio jaren zeventig, 850-1300 rond 1983 en 1100-1550 rond 1990. Momenteel is de stand wat lager (800-1100 in 1994). De grootste aantallen kwamen in de eerste vijftien jaar voor in pas ontgonnen gebieden, sinds medio jaren tachtig echter in de Oostvaardersplassen; momenteel is driekwart van de populatie daar gehuisvest. Daarnaast zijn andere (verruigde) moerasgebieden goed bezet terwijl ook jonge bosaanplant voor geschikte habitat zorgt (sinds 1975 is c. 400 ha/jaar aangeplant).

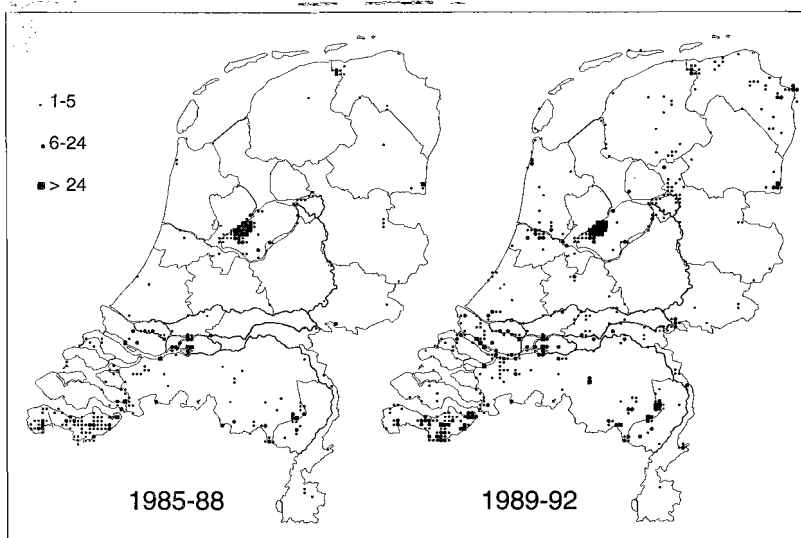
Veranderingen in verspreidingspatroon

Figuur 2 toont de kwalitatieve verspreiding per atlasblok voor 1985. Uit de periode 1985-92 waren zo veel gedetailleerde gegevens voorhanden dat kwantitatieve kaarten per kwartblok gemaakt konden worden (figuur 3).

Voor 1960 was de Blauwborst vooral een soort van Zuid- en, in veel mindere mate, Oost-Nederland. In Noord-Brabant en Limburg had de soort een groot en (op niveau van atlasblokken!) tamelijk aaneengesloten verspreidingsgebied. Ook het rivierengebied was vermoedelijk goed bezet. In West- en Noord-Nederland kwam hij alleen lokaal voor, met uitzondering van het noorden van Friesland en Groningen.

Medio jaren zeventig was de verspreiding in oos-

Figuur 3. Kwantitatief voorkomen van de Blauwborst als broedvogel per kwartblok in periode 1985-88 en 1989-92. Number of breeding pairs of Bluethroat in 2.5×2.5 km squares in 1985-88 and 1989-92.



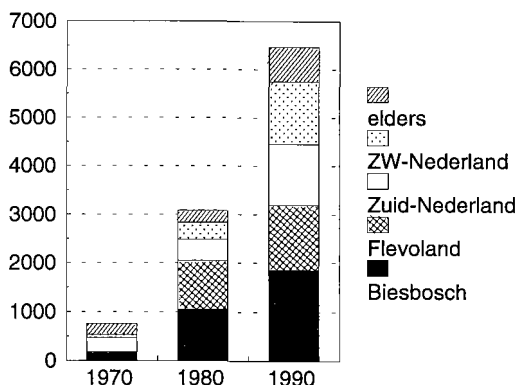
telijk Noord-Brabant en Limburg verbrokkeld geraakt en bleef deze in hoofdzaak beperkt tot de Peel. In het oostelijke rivierengebied was het verspreidingspatroon minder dicht geworden in vergelijking met het westelijke deel, dat aansluit op de Biesbosch. In Zeeuws-Vlaanderen had een uitbreiding plaatsgevonden. Daarnaast was een nieuwe verspreidingskern ontstaan in Flevoland. In Noord-Nederland was het verspreidingsgebied sterk gekrompen, met uitzondering van ZO-Drenthe.

De kaart van begin jaren tachtig geeft een vrijwel identiek beeld, al nam de leegloop van Noord- en Oost-Nederland nog drastischer vormen aan en was de verspreiding in ZW-Nederland iets dichter geworden.

In de periode 1985-92, gekenmerkt door een sterke aantalsstijging, zien we de verspreiding in twee golven veranderen. Eerst wordt de verspreiding in ZW-Nederland nog dichter dan hij al was, vervolgens vindt een areaaluitbreiding plaats, waarbij vooral de expansie in Noord-Holland, het oostelijk rivierengebied, NW-Overijssel, Friesland en Groningen in het oog springt. De verspreiding in oostelijk Noord-Brabant en Limburg blijft stabiel. Een noemenswaardige herbezetting van de (schaarse) moerasgebieden in Twente en de Achterhoek heeft niet plaatsgevonden. Al met al is de Blauwborst binnen enkele decennia veranderd van een typerende broedvogel van hoog Nederland in een soort van laag Nederland.

Aantallen

Op grond van de bestaande informatie is het moeilijk tot een schatting te komen van de aantallen Blauwborsten die voor 1970 in ons land voorkwamen. Een aantal van enkele duizenden paren tot in de jaren vijftig is niet ondenkbaar. Vanaf ongeveer 1970 zijn voldoende gegevens beschikbaar om aantalsschattingen te maken. De Nederlandse



Figuur 4. Geschat aantal broedparen van de Blauwborst in Nederland in 1970, 1980 en 1990 per regio. *Estimated number of breeding pairs of Bluethroat in The Netherlands in 1970, 1980 and 1990 per region.*

populatie bedroeg toen hooguit 800 paren. Sindsdien is ze toegenomen tot c. 3000 paren rond 1980 en c. 6500 paren rond 1990 (figuur 4).

Rond 1970 broedde naar schatting 40% van de Blauwborsten in Zuid-Nederland. Dit aandeel is teruggefallen tot 19% in 1990. In de Biesbosch huide in 1990 27% van de populatie, iets meer dan omstreeks 1970 (20%). Het aandeel in Flevoland is sterk toegenomen in 1970-90 (van vrijwel niets naar 21%), net als dat in ZW-Nederland (van 7 naar 20%). Het aandeel elders in Nederland is afgenomen van 30 naar 11%.

De Biesbosch en Flevoland, de belangrijkste broedgebieden in ons land, namen in 1970 tezamen een vijfde deel van de Nederlandse populatie voor hun rekening, in 1980 (net voordat de toename elders inzette) tweederde en in 1990 de helft.

Biotopen

Belangrijke factoren voor broedende Blauwborsten lijken de aanwezigheid te zijn van (a) een kale bodem (foerageermogelijkheden), (b) een pleksgewijze dichte vegetatie (nestelmogelijkheden), en (c) boven de vegetatie uitstekende structurelementen zoals struweel (zangposten). De soort kan zowel in vochtige als droge biotopen broeden, al komt de boven beschreven combinatie in West-Europa vooral in moerasgebieden voor (Blaszky 1963).

In Nederland verschillen de traditionele blauwborstbiotopen per regio. In Oost- en Zuid-Nederland kwam de soort voornamelijk voor in hoogveengebieden en op natte heide met opslag, verlandingszones van vennen en moerasbosjes (wilgen- of elzenbroekbos). In Friesland en Groningen was het een vogel van het cultuurlandschap die voorkwam in en bij koolzaadvelden; vermoedelijk werd veelal gebroed in slootkanten. In het rivierengebied, de Biesbosch en de Vechtplassen was het een karakteristieke broedvogel van jonge grienden, kleiputten en oude rivierlopen. Broeden op verruigde, braakliggende terreinen en spoorbanen kwam voor in West-Nederland. In Zeeuws-Vlaanderen werden tot in de jaren zeventig voornamelijk met riet omzoomde kreken bewoond. Blauwborsten in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland zijn voornamelijk vastgesteld in verruigende rietvelden en tijdelijk in koolzaad.

De huidige biotoopkeus in de van oudsher bezette broedgebieden verschilt, ondanks de sterke recente toename, weinig van de traditionele. Het broeden in grienden in het rivierengebied en elders heeft echter aan belang ingeboet door het nagenoeg verdwijnen van deze cultuur. Geschiedte grienden langs de Oude Maas en bij Vianen en Culemborg zijn nog steeds bezet, maar voor de Biesbosch geldt dat niet.

In sommige gebieden lijkt de biotoopkeus bre-

der te worden. In Zeeuws-Vlaanderen vestigden zich in de jaren tachtig forse aantallen buitendijks, vrijwel uitsluitend op Saeftinghe (tabel 1). Hier komt 60% voor in schorvegetatie (Heen, Zulte), de rest in rietvelden. Binnendijks worden recent ook sloten met weinig riet bezet; mogelijk is de maximale dichtheid in de traditionele broedgebieden (krekken) hier inmiddels bereikt. Langs de Oude Maas komen Blauwborsten momenteel ook voor in binnendijks gelegen rabarberpercelen.

In de nieuw gekoloniseerde gebieden broedt de soort deels in voorheen niet bestaande of niet bezette biotopen. In de Biesbosch kwam de soort van oorsprong voor in grienden. Toen de griendcultuur in de jaren zestig in betekenis afnam en na het wegvallen van het getij in 1970 nog verder in het slop raakte, verdween de soort nagenoeg uit de resterende, grotendeels verwilderde grienden. Na het wegvallen van het getij werden echter drooggevallen rietgorzen bezet. Hetzelfde vond, iets later, plaats in het noordelijk deel van de Delta. In Zuidelijk Flevoland kwam het merendeel van de Blauwborsten aanvankelijk voor in recent ontgonnen gebieden. In het eerste jaar na de ontginning vormden ruigtevegetaties langs sloten of kanalen en koolzaadvelden een geschikte habitat. Na het voltooiën van de ontginning (eind jaren tachtig) nam het aandeel Blauwborsten in cultuurland sterk af. De toename in de Oostvaardersplassen in de tweede helft van de jaren tachtig compenseert deze afname in het cultuurland evenwel. Aantallen van betekenis komen ook in jonge aanplant voor. Het broeden in moerasgebieden in duingebieden in West- en Noord-Nederland is nieuw. Verder heeft de soort zich gevestigd in verruigde rietzomen in verschillende polders in West-Nederland.

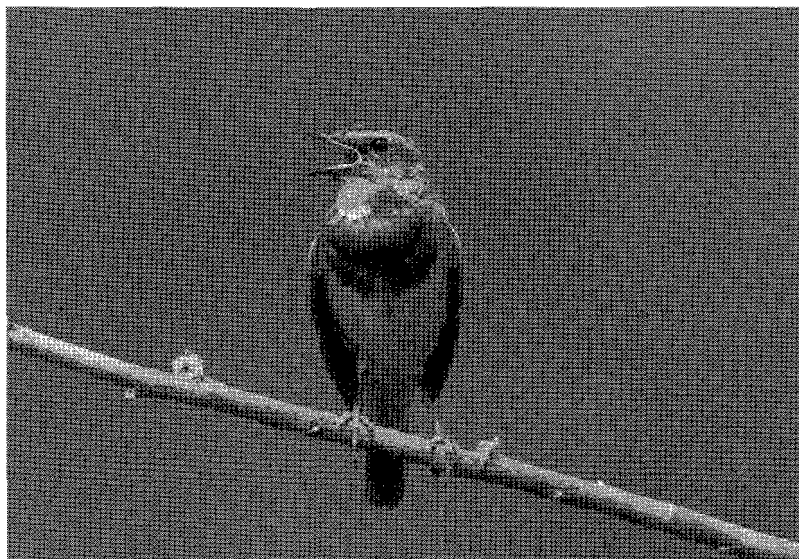
Discussie

Aantalsverandering en biotoop Uit de regionale gegevens komt een beeld naar voren van een min of meer landelijke afname tot ongeveer 1970, gevolgd door een eerst lokale, later landelijke toename. Per regio lag het omslagpunt verschillend.

De aanvankelijke afname kan vrijwel zeker op conto worden geschreven van voor de Blauwborst ongunstige biotoopveranderingen. Reeds in de eerste helft van de eeuw verdween de soort o.a. uit (grote delen van) Twente, de Achterhoek, de Gelderse Vallei en zuidelijk Limburg. Ontginning van hoogveen- en natte heidegebieden, ontwatering van moerasgebieden, kappen van moerasbosjes en verdwijnen van zompige overhoekjes in cultuurland door waterstandsverlaging worden hiervoor verantwoordelijk gehouden.

Om dezelfde redenen trad tussen 1950-75 (vermoedelijk ook eerder) een belangrijke achteruitgang op in midden en oostelijk Noord-Brabant. In deze periode verdween de soort hier uit ten minste 50 gebieden terwijl in veel andere gebieden een afname plaatsvond (Heijnen 1982). In hetzelfde tijdvak werden de cultuurgronden van Groningen en Friesland ontruimd, mogelijk als gevolg van intensief slootbeheer en bespuiting met herbiciden (Boekema *et al.* 1983); voorts verdwenen vele sloten door ruilverkaveling. In het rivierengebied en de Vechtplassen was het staken van de griendcultuur in de jaren zestig en zeventig ongunstig; hierdoor groeiden deze grienden uit tot voor Blauwborsten ongeschikte wilgenbossen (van den Bergh *et al.* 1979). In het oostelijk rivierengebied is bovendien de oppervlakte rietland in het winterbed van de rivieren geslonken (Lensink 1993).

Bij de recente aantalstoename moet in de eerste plaats gedacht worden aan het beschikbaar komen



Blauwborst, 8 juni 1993,
Zaanstreek (A. C. Zwaga).
Bluethroat Luscinia svecica
cyaneocula.

van grote oppervlakten broedbiotoop. De toename in de Biesbosch en het noordelijk Deltagebied staat rechtstreeks in verband met het afsluiten van het Haringvliet en andere Deltawateren. Hierdoor werd het getij gereduceerd of uitgebannen, waardoor rietgorzen en schorren verruigden en de bodem niet langer overstroomde. Op hoger gelegen oeverwallen langs krekken verschenen talloze vlier- en wilgenstruiken en juist deze ruigtevegetaties bleken optimale broedbiotopen. De lichte achteruitgang die inmiddels in de Biesbosch plaats vindt is het gevolg van het inkrimpen van de oppervlakte geschikt broedgebied door het dichtgroeien van gorzen met wilgen of vlieren. Vanaf ongeveer 1985-86 werden de gorzen tevens minder geschikt doordat de vegetatie graziger en lager werd (Meijer 1991).

Ook in Flevoland ontstond na de drooglegging een groot oppervlak geschikte habitat. Ondanks de ontginning van de meeste rietvelden en de steeds intensievere teelt van cultuurgewassen zijn de aantallen gestegen als gevolg van een toename in het belangrijkste broedgebied hier, de Oostvaardersplassen. De aantallen in het binnenkaadse moerasgebied namen toe nadat tochten met kades werden aangelegd (begin jaren tachtig). In het westelijk compartiment vond een sterke toename plaats in 1987-90, na de drooglegging van dit gebied. De geleidelijke verhoging van het waterpeil vanaf 1991 resulteerde weer in een afname. In het buitenkaadse droge gebied wordt het dichtgroeien van het terrein vanaf 1984 tegengegaan door het gehele jaar door extensieve begrazing toe te staan. Het openbreken van droog landriet door begrazing heeft enige jaren favoriet blauwborstbiotoop opgeleverd. Vanaf begin jaren negentig vindt een afname plaats enerzijds door vergrassing, anderzijds door verbossing. Buiten de Oostvaardersplassen zijn verruiging van rietrestanten en de aanleg van duizenden hectaren jong bos (tijdelijk geschikt als broedgebied) gunstig geweest voor Blauwborsten.

Elders in Nederland veroorzaken beheersmaatregelen soms een lokale toename. Zo houdt de toename in de tweede helft van de jaren zeventig in het Bargerveen verband met de verhoging van de waterstand alhier (van Dijk & van Os 1982). In het noordelijk Deltagebied is de vestiging langs krekken vermoedelijk een gevolg van waterstandsverlaging in de polders, waardoor rietkragen verruigen. Door onnatuurlijke peilhandhaving in de krekken in Zeeuws-Vlaanderen ('s zomers hoog, 's winters laag) heeft Riet zich sterk uitgebreid (ten koste van zilte oevervegetaties). In sommige hoogveengebieden in Zuid-Nederland is in de jaren zeventig en tachtig verbossing tegengegaan door periodiek opslag te verwijderen.

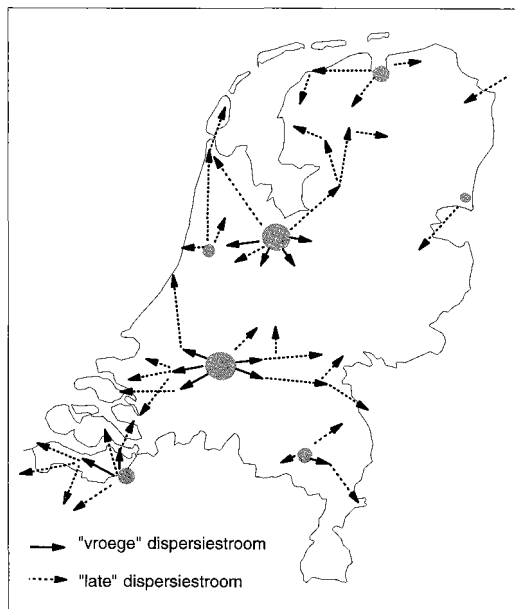
Flevo- en Biesboscheffect? In de jaren zeventig deed zich een omslag voor in de decennia lange

afname van de Nederlandse populatie. Met name de explosieve toename in de Biesbosch en Flevoland trok de aandacht. Toen vervolgens in andere gebieden eveneens een toename optrad, werd verondersteld dat de Biesbosch en Flevoland hadden gefungeerd als reservoir van waaruit andere gebieden in het land bezet werden (o.a. Meijer & van der Nat 1989, Ruitenbeek *et al.* 1990).

Deels zal dit ook het geval zijn geweest. Zo werd de toename in de Biesbosch gevolgd door een toename in het nabijgelegen westelijk rivierengebied en in de noordelijke Delta. Dit kan een gevolg zijn geweest van een dispersiestroom van in de Biesbosch geboren eerstejaars vogels (adulte vogels zijn zeer plaatstrouw; Franz & Theiß 1986). Tegelijkertijd met de toename in de Biesbosch en Flevoland werd echter ook in Zeeuws-Vlaanderen en ZO-Drenthe een toename vastgesteld. Gezien de afstand tussen deze gebieden, is het niet waarschijnlijk dat er sprake was van een verband. Bij veel kleine zangvogels is de afstand waarover dispersie plaatsvindt immers klein, al is succesvolle kolonisatie op grote afstand van de brongebieden bekend van o.a. Baardmannetje *Panurus biarmicus* en Buidelmees *Remiz pendulinus*. Wat de Blauwborst betreft wijzen de spaarzame literatuurgegevens niet op neigingen tot dispersie over grote afstand (Cramp 1988).

Het is aannemelijk te veronderstellen dat de landelijke toename van de Blauwborst zich voltrok vanuit enkele kernen waar in de jaren zeventig levensvatbare populaties voorkwamen. Flevoland en de Biesbosch vormden daarbij, vanwege de oppervlakte geschikte biotoop, belangrijke maar niet de enige brongebieden. Ook de Peel en Zeeuws-Vlaanderen (met aansluiting op omgeving Antwerpen; Lust 1993) waren vermoedelijk brongebieden, en hetzelfde kan gelden voor enkele gebieden in Noord-Duitsland. Vanuit de brongebieden werden nabijgelegen, op dat moment niet of spaarzaam bezette gebieden stapsgewijs bevolkt waarvan er sommige weer als nieuw bruggehoofd gingen fungeren. In de loop der jaren werden aldus gebieden bezet op forse afstand van de oorspronkelijke kerngebieden. Een voorbeeld is het oostelijk rivierengebied waar de soort eind jaren tachtig een kwakkelend bestaan leidde en in de Gelderse Poort vrijwel verdwenen was. Begin jaren negentig volgde evenwel een plotselinge snelle toename. Verondersteld mag worden dat het front van vanuit het westen oprukkende Blauwborsten toen ook de Gelderse Poort bereikt had. Ervan uitgaande dat de Biesbosch het kerngebied was van deze golf van expansie zou, rekening houdend met een begin van de expansie rond 1978, een snelheid van gemiddeld vijf km per jaar aangehouden zijn. Figuur 5 geeft een hypothetische en vereenvoudigde weergave van hoe de uitbreiding over Nederland plaatsgevonden zou kunnen hebben.

Het is onduidelijk wat de reden was van de vrij



Figuur 5. Vereenvoudigde voorstelling van hypothetische uitbreiding van de Blauwborst in Nederland vanaf jaren zeventig. *Simplified scheme of hypothetical expansion of Bluethroat in The Netherlands since the 1970s.*

abrupte toename die over grote delen van het land vastgesteld werd, los van het beschikbaar komen van nieuwe biotopen en gunstige terreinmaatregelen. Vooral de toename in gebieden waar op het oog weinig habitatveranderingen plaatsvonden is intrigerend (Zeeuws-Vlaanderen), net als de hernieuwde vestiging in cultuurgewassen. Mogelijk hebben onopvallende terreinveranderingen (verruiging vegetatie door eutrofiëring; minder intensief slootbeheer) een bijdrage geleverd.

Bij dit alles moet niet vergeten worden dat ook factoren buiten ons land van invloed geweest kunnen zijn. Blauwborsten van de ondersoort *cyane-cula* overwinteren voornamelijk in het westen van tropisch Afrika, van Mauretanië en Senegal tot Soedan (Cramp 1988). Over de precieze gebieden en habitats is weinig bekend. Opvallend genoeg heeft echter de in min of meer dezelfde regio overwinterende Grasmus *Sylvia communis* in de tweede helft van de jaren tachtig eveneens een toename doorgemaakt in Nederland (en elders), die vooral op conto van verbeterde overwinteringsomstandigheden (meer regenval) kan worden geschreven (van Dijk *et al.* 1994).

Helaas is niets bekend over o.a. broedsucces en overleving van Nederlandse Blauwborsten, zodat niet onderzocht kan worden in hoeverre bijv. verbeterde broedresultaten of overleving (gunstige overwinteringsmogelijkheden) van invloed geweest zijn op de toename. Dit geeft eens te meer aan hoe belangrijk het is naast vogelaantallen ook demografische parameters te monitoren.

Overloop of diffusie Bij de uitbreiding van een soort worden twee strategieën onderscheiden (Hengeveld 1993): overloop (wanneer een kerngebied volloopt met individuen, wordt de omgeving van hieruit gekoloniseerd door 'overtollige' individuen) en diffusie (door dispersie breidt de soort zich over de omgeving uit).

Bij overloop vindt de belangrijkste uitbreiding doorgaans schoksgewijs plaats, namelijk op het moment waarop de maximale dichtheid in het kerngebied bereikt is. Bovendien blijft er veelal een verband tussen brongebied en uitbreidingsgebied: wanneer de bron opdroogt, valt de aanvoer van nieuwe vogels weg en kunnen de nieuw gekoloniseerde gebieden als het ware leeggezogen worden. Na enige tijd treedt doorgaans een stabilisatie op, namelijk indien het overschot aan individuen volledig door de omgeving wordt opgevangen.

Bij diffusie wordt aangenomen dat, ongeacht de grootte van de bronpopulatie, altijd een deel van vooral de eerstejaars vogels zich zal vestigen buiten het brongebied, door een aangeboren neiging tot dispersie. Diffusie manifesteert zich meestal door een geleidelijke, inktvlekachtige uitbreiding terwijl de relatie met het brongebied na verloop van tijd zwakker wordt. Van stabilisatie hoeft geen sprake te zijn; de toename kan een continu proces zijn.

Wat de Blauwborst betreft, wijzen de gegevens op een proces van diffusie. Zo werd al in de eerste fase van groei van de Biesboschpopulatie een toename opgemerkt in het westelijk rivierengebied en de noordelijke Delta. En hoewel de groei er in Biesbosch en Flevoland sinds eind jaren tachtig uit is, blijven populaties elders sterk groeien.

Wat dit betreft is er een opvallend verschil met het Baardmannetje, dat een exponent lijkt te zijn van het overloopmodel. De enorme toename in Flevoland in de jaren zeventig, gevolgd door vestiging in allerlei delen van Nederland, was begin jaren tachtig al omgeslagen. Door het in cultuur brengen van rietvelden in Flevoland stakte de aanvoer van Baardmannetjes naar elders. Blijkbaar hadden zich op veel plaatsen buiten Flevoland geen levensvatbare populaties gevormd, want op de meeste plaatsen verdween de soort weer. Bij de Blauwborst lijkt een dergelijke plotselinge afname niet waarschijnlijk.

Omringende landen De in NW-Europa voorkomende broedpopulatie wordt momenteel op *c.* 11 500-14 000 paren geschat (ondersoort *namnetum* in Frankrijk buiten beschouwing gelaten; Osieck & Hustings 1994). De Nederlandse populatie maakt daarvan de helft uit. Een toename is ook bekend uit België en Duitsland.

In België is de stand toegenomen van 600-900 paren in 1973-77 tot 1850-2150 in 1989-91. Vele nieuwe gebieden werden gekoloniseerd, zoals de

aan Nederland grenzende Zwinstreek. Was de soort hier voor 1978 een incidentele broedvogel, in 1978-93 nam het aantal paren toe van twee tot 138 (Lust 1993). Meer dan 90% van de Belgische populatie is gehuisvest in Vlaanderen, waar de aantallen meer dan verdubbelden tussen 1985-88 en 1989-91 (Devillers *et al.* 1988, Anselin & Devos 1992); speciaal de aan Zeeuws-Vlaanderen grenzende delen zijn goed bezet. De kleine Waalse populatie is eveneens gegroeid, van 45-50 paren in 1970 tot 125-150 in 1989 (Delmarche *et al.* 1990).

In Duitsland komt de soort vooral voor in de aan Nederland grenzende delen van Nedersaksen, in het noordoosten van Mecklenburg en in Beieren. Het broedbestand medio jaren tachtig werd op 3800 paren geschat (Rheinwald 1993). Een recente toename is bekend uit verschillende gebieden zoals het dal van de Isar sinds eind jaren zeventig (Schlemmer 1988), het dal van de Main sinds begin jaren tachtig (Laußmann 1992) en Oberfranken sinds medio jaren tachtig (Theiß 1993).

De toename in België en Duitsland gaat gepaard met het bezetten van lokaal nieuwe biotopen, waaronder sloten in agrarisch cultuurlandschap, grindaufgravingen en aangelegde visvijvers. Merk in dit verband op dat de toename in België en Duitsland gelijktijdig gestart is met die in Nederland. Dit ondersteunt het idee dat de toename in ons eigen land deels een gevolg kan zijn geweest van ontwikkelingen op een grote, mogelijk West-europese schaal (of in de overwinteringsgebieden van deze Westeuropese vogels).

Toekomst De Blauwborst heeft momenteel een voor een moerasvogel ruime verspreiding in ons land. Toch zijn tal van geschikt lijkende gebieden niet of mondjesmaat bezet. Omdat aan de uitbreiding nog steeds geen eind is gekomen, ligt het in de verwachting dat bijv. het Groene Hart van Holland en het IJsseldal gaandeweg bezet zullen worden, terwijl de aantallen in de duinen, op de Waddeneilanden en in het oostelijk rivierengebied nog fors kunnen groeien. Mogelijk zullen ook kleinere, geïsoleerd liggende moerassen op de zandgronden in toenemende mate gekoloniseerd worden. De hernieuwde vestiging van Blauwborsten in cultuurland vormt een van de weinige positieve vogelberichten uit het agrarisch landschap. Dat het hier om echte vestigingen gaat en niet om door solitaire mannetjes bezette territoria, bewijzen o.a. nestvondsten in het noorden van Friesland (J. Jukema) en waarnemingen van pas uitgevlogen jongen in sloten in de Ooypolder.

Hoe ziet de toekomst in de belangrijkste broedgebieden er uit? In de Biesbosch zal de vegetatiesuccessie op den duur tot een afname van de oppervlakte broedbiotoop leiden. In de Oostvaardersplassen worden grote grazers ingezet om een gedifferentieerde vegetatie in stand te houden.

Ondanks de begrazing slaan vlieren echter massaal op, terwijl intensieve begrazing tot vergrassing leidt en erg extensieve begrazing tot verbossing. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de aantallen Blauwborsten op den duur zullen afnemen. Ook in het Deltagebied is gebleken dat intensieve begrazing ongunstig is. Zo zijn de aantallen in het Markiezaat na de vestiging in 1986 snel toegenomen tot een maximum van 70 paren, maar recent afgenomen door afname van de oppervlakte broedbiotoop door begrazing (R. M. Teixeira).

Ondanks de spectaculaire aantalstoename blijft de Blauwborst een enigszins kwetsbare soort doordat hij afhankelijk is van een doorgaans tijdelijk biotoop, de overgangsfase van open moeras naar moerasbos. Het voor de soort gunstige stadium blijft alleen in stand door menselijke bemoeienis (hakken van grienden, inzetten grote grazers), natuurlijke dynamiek (overstromingen langs rivieren en beken) of doordat successie steeds nieuwe gebieden oplevert (verlanding moeras).

Dankwoord Het is onmogelijk om allen te noemen die aan de totstandkoming van dit artikel hebben bijgedragen. De waarnemers die ijverig Blauwborsten telden worden hartelijk bedankt. De volgende contactpersonen hebben zich bijzonder verdienstelijk gemaakt bij het verstrekken van informatie: E. van Asseldonk, T. Bakker, J. Bekhuis, R. van Beusekom, P. Boeren, R. Brouwer, R. Burgmans, M. Capello, C. Ettema, A. Hannevijk, G. Huijzers, B. van Kuik, G. Lubbers, J. Maebe, B. van Noorden, C. van Seggelen, H. Sierdsema, G. Slob, R. M. Teixeira, J.W. Vergeer, R. Vogel, J. Walhout, J. Walters, R. van Westrienen, A. van de Wiel, J. van der Winden en M. Zijlstra. Een bijzondere bron van historische informatie vormden de archiefkaarten van S. Braaksma, ter beschikking gesteld door D. A. Jonkers. Bij het samenstellen van recente verspreidingskaarten was W. Hagemeijer behulpzaam. Er werd dankbaar gebruik gemaakt van commentaar op een eerdere versie van het artikel door J. Bekhuis, K. Koffijberg en R. Vogel.

Summary

In this paper a reconstruction is presented of changes in breeding numbers and distribution of the Bluethroat in The Netherlands. Within a few decades, a marked increase in breeding numbers (Fig. 1) and a remarkable shift in distribution (Figs. 2, 3) have occurred.

In the first half of the century the species' stronghold was situated in the eastern and southern parts of the country. By 1950 large parts of its former distribution area here had been abandoned as a result of habitat destruction. In the remaining breeding areas a general decrease was noted due to ongoing unfavourable agricultural practices (cultivation, lowering of water tables etc.), leading to a low population level in the 1970s and early 1980s. From the mid 1980s onwards, a strong increase has been recorded. In some areas, however, the species was still rare in the early 1990s. About the same development was recorded in the river area, where a long-term decrease was followed by an increase, starting

in western parts in the mid 1980s and in eastern parts in the early 1990s.

In the northern parts of The Netherlands the species was locally abundant in the first half of the century, but disappeared almost completely afterwards. Recolonisation of this region started in the early 1980s.

In the western parts of the country, where Bluethroats had always been rather rare, a marked increase took place in the 1980s. In the SW of the country breeding was formerly restricted to parts of Zeeland Flanders. Here, a strong increase started in the mid 1970s, and areas outside Zeeland Flanders were colonised in the 1980s.

The most spectacular increase took place in Zuidelijk Flevoland and the Biesbosch. In Flevoland, a polder reclaimed (1968) in Lake IJsselmeer, large numbers occurred in arable habitat (first years of cultivation), young plantations and marshland. Despite intensified land use and cultivation of most marshes, numbers have remained at high levels due to an increase in the largest marshland here, the Oostvaardersplassen. In the Biesbosch, the exclusion of the tide (1970) was followed by an explosion of Bluethroat numbers. After peak numbers around 1987, the local population has declined slightly.

Due to the increase in most parts of the country, the Dutch breeding population has grown from less than 800 pairs in 1970 to about 6500 in 1990, about 50% of which in Flevoland and the Biesbosch (Fig. 4).

Habitats occupied by Bluethroats in The Netherlands include overgrown marshes (Flevoland, Biesbosch, river area), peat bogs and brooks (eastern and southern parts of country), arable land with rapeseed and other crops intersected with ditches (northern parts, Flevoland), creeks (Zeeland-Flanders) and osierbeds (river area). Recently, habitat preference seems to broaden in some areas, as e.g. artificial lakes in the dunes are occupied.

In some areas adjacent to Flevoland and the Biesbosch, the expansion of the Bluethroat may have been caused by dispersal from these 'source' areas. It seems unlikely, however, that the increase in for instance Zeeland Flanders or the southern part of the country (two areas where the species had always been present) was exclusively caused by immigration from these areas. Considering the timing of the increase, for instance, it is more likely that local factors (more favourable habitat management) or overall factors (improved breeding success or winter survival?) were involved as well. Fig. 5 shows how the expansion in The Netherlands may have evolved, starting from several source areas.

Literatuur

- VAN AERLE M. P. 1986. Enkele ervaringen met de Blauwborst (*Cyanosylvia svecica*). Roodborsttapuit 5(2/3): 88-96.
- 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.
- ANSELIN A. & DEVOS K. 1992. Populatieschattingen van broedvogels in Vlaanderen, periode 1989-1991. Vlavico, Gent.
- BAKKER D. 1952. Noordoostpolderbewoners, 9e bericht; broedseizoen 1950-1952. Limosa 25: 101-117.
- VAN DEN BERGH L. M. J., GERRITSE W. G., HEKKING W. H. A., KEIJ P. G. M. J. & KUYK F. 1979. Vogels van de Grote Rivieren. Spectrum, Utrecht.
- BLASZYK P. 1963. Das Weißsternige Blaukehlchen, *Luscinia svecica cyaneacula* als Kulturfolger in der gebüschlosen Ackermarsch. Die ökologischen Ansprüche des Blaukehlchens an den Biotop. J. Orn. 104: 168-182.
- BOEKEMA E. J., GLAS P. & HULSCHER J. B. 1983. De vogels van de provincie Groningen. Wolters-Noordhoff/Bouma's Boekhuis, Groningen.
- BOELE A. 1993. De Blauwborst, broedvogel van de Lopikerwaard in 1990-1993. Kruisbek 36(4): 12-17.
- TER BRAAK C. J. F., VAN STRIEN A. J., MEIJER R. & VERSTRAEL T. J. 1994. Analysis of monitoring data with missing values: which method? In E. J. M. HAGEMEIJER & T. J. VERSTRAEL (eds.). Bird Numbers 1992. Distribution, monitoring and ecological aspects. Proc. 12th Int. Conf. IBCC/EOAC. Statistics Netherlands & SOVON, Voorburg/Heerlen & Beek-Ubbergen.
- BROUWER R. E. & GROOT H. 1993. Actuele ontwikkelingen in de broedvogelstand van Noord-Holland zoals die blijken uit het BSP-project van SOVON. Graspieper 13: 85-93 (met correcties).
- BRUIN B. J. M. & VAN SWELM N. D. 1988. Broedvogels van het Noordelijk Deltagebied in 1987. Ministerie van Landbouw en Visserij, Den Haag.
- BUISE M. A. & TOMBEUR F. L. L. 1988. Vogels tussen Zwin en Saeflinghe; de avifauna van Zeeuws-Vlaanderen. Stichting Natuur- en Recreatieinformatie, Middelburg.
- CRAMP S. 1988. The Birds of the Western Palearctic, Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- DELMARCHE C., DENDAL A. & VERHAEGEN J.-P. 1990. Contribution à l'étude de la Gorgebleue à miroir blanc (*Luscinia svecica cyaneacula*). Populations et habitats en Wallonie. 1990 Travaux no 16, Région Wallonne Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Namur.
- DEVILLERS P., ROGGEAN W., TRICOT J., DEL MARMOL P., KERWIN C., JACOB J.-P. & ANSELIN A. 1988. Atlas van de Belgische broedvogels. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.
- VAN DIJK A. J. 1993. Handleiding SOVON Broedvogel onderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A. J. & VAN OS B. L. J. 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- VAN DIJK A. J., HUSTINGS F. & VERSTRAEL T. J. 1994. SOVON broedvogelverslag 1992. SOVON-monitoringrapport 1994/03. SOVON, Beek-Ubbergen.
- VAN DOBBEN W. H. & JUKEMA J. 1994. De Blauwborst *Luscinia svecica cyaneacula* als broedvogel terug in het noordelijk kleigebied van Friesland. Limosa 67: 115-117.
- VAN ELBURG H. 1969. De broedvogels van Oostelijk Flevoland in de jaren 1961 t/m 1966. Limosa 42: 114-134.
- VAN ERVE F. J. H., MOLLER PILOT H. K. M., WITTGEN A. B. L. M., BRAAKSMA S., KNIPPENBERG W. H. T. & LANGENHOFF V. F. M. 1967. Avifauna van Noord-Brabant. Van Gorcum, Assen.
- FRANZ D. & THEIB N. 1986. Untersuchungen zur Rückkehrquote einer farbberingten Population des Blaukehlchens *Luscinia svecica cyaneacula*. Anz. orn. Ges. Bayern 25: 11-17.
- HEIJNEN T. 1982. De Blauwborst als broedvogel in Midden- en Oost-Brabant. Roodborsttapuit 1(2): 10-21.

- HENGVELD R. 1993. De invasieliteratuur rukt op. *Limosa* 66: 53-60.
- HENS P. A. 1965. Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg benevens een vergelijking met die der aangrenzende gebieden. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg, reeks XV, Maastricht.
- HUSTINGS F. 1988. Aantalsschattingen van de Nederlandse broedvogels; rapport behorende bij de Atlas van de Nederlandse Vogels. (Intern rapport) SOVON, Arnhem.
- 1991. Explosieve toename van broedende Geoorde Futen *Podiceps nigricollis* in 1983-89 in Nederland. *Limosa* 64: 17-24.
- HUSTINGS F. & BEKHUIS J. 1993. Grauwe Klauwieren *Lanius collurio* in het Nederland van nu: restanten van een glorieuzer verleden? *Vogeljaar* 41: 2-17.
- 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., KOLE R. A. & TAAPKEN J. 1987. Vogels tussen Vecht en Eem. VWG Het Gooi e.o., Hilversum.
- LAUBMANN H. 1992. Zum Wandel der Habitatwahl des Weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyaneola* im Maintal. *Orn. Anz.* 31: 171-180.
- LENSINK R. 1993. Vogels in het Hart van Gelderland. Uitgeverij KNNV/Stichting Uitgeverij Sovon, Utrecht.
- LUST P. 1993. De kolonisatie van de Zwinstreek door de Witgesterde Blauwborst *Luscinia svecica cyaneola*. *Mergus* 7: 90-157.
- MEIJER R. 1991. Blauwborst *Luscinia svecica cyaneola* in Biesbosch over hoogtepunt heen? *Limosa* 64: 113-114.
- MEIJER R. & VAN DER NAT J. 1989. De Witgesterde Blauwborst *Luscinia svecica cyaneola* gered door de Biesbosch? *Limosa* 62: 67-74.
- OSIECK E. R. & HUSTINGS F. 1994. Rode lijst van bedreigde en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland. (Techn. Rapport Vogelbescherming Nederland 12) Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- VAN DER PLOEG D. T. E., DE JONG W., SWART M. J., VAN DER VEEN B., VRIES J. A., WESTHOF J. H. P. & WITTEVEEN A. G. 1976. Vogels in Friesland, 1-3. De Tille, Leeuwarden.
- RHEINWALD G. 1993. Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands. Schriftenreihe DDA 12, Berlin.
- VAN RUITEN L. 1992. Opkomst van de Blauwborst in de Hollandse Duinen tijdelijk of definitief? *Duinstag* 1992 (2): 2-4.
- RUITENBEEK W., SCHARRINGA C. & ZOMERDIJK P. J. 1990. Broedvogels van Noord-Holland. Stichting Samenw. Vogelwerkgr. Noord-Holland, Assen-delft.
- SCHLEMMER R. 1988. Untersuchungen zur Habitatstruktur des Weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyaneola* Wolf 1810, im unteren Isartal. *Verh. orn. Ges. Bayern* 24: 607-650.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek, Arnhem.
- SOVON/CBS 1986. Handleiding Bijzondere Soorten Project (broedvogels). Herzene uitgave. SOVON, Arnhem.
- TEIXEIRA R. M. 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- THEIB N. 1993. Hoher Brutbestand des weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyaneola* im Landkreis Coburg 1992 durch Besiedlung von Grabensystemen in intensiv genutzten Grünlandbereichen. *Orn. Anz.* 32: 11-16.
- VERGEER J. W. & VAN ZUYLEN G. 1994. Broedvogels van Zeeland. Uitgeverij KNNV/Stichting Uitgeverij SOVON, Utrecht.
- VOGELWERKGROEP AVIFAUNA WEST-NEDERLAND 1981. Randstad en broedvogels. Gianotten, Tilburg.
- VOGELWERKGROEP ZUIDOOST-ACHTERHOEK 1985. Broedvogels van Winterswijk. KNNV & Stichting Staring Instituut, Hoogwoud.
- WOETS D. 1992. De Blauwborst: een nieuwkomer. *Noordwesthoek* 19(3): 13-16.
- ZILSTRA M. & HUSTINGS F. 1992. Teloorgang van de Grauwe Kiekendief *Circus pygargus* als broedvogel in Nederland. *Limosa* 65: 7-18.
- ZOMERDIJK P. J., VAN ORDEN C., ZWART K., VERKERK W., MUUSERS B., FABRITIUS H. E. & DE VRIES C. 1971. Broedvogels van Noord-Holland Noord. Heijnis, Zaandijk.

R. Foppen, IBN-DLO, Postbus 23, 6700 AA Wageningen
F. Hustings, N. Beemster, H. Castelijns, H. Groot,
R. Meijer, R. Strucker via SOVON, Rijksweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen

Aanvaard voor opname 6 augustus 1995