

Opmars van de Buidelmees *Remiz pendulinus* in Nederland in de periode 1988-92

Increase of the Dutch Penduline Tit *Remiz pendulinus* population in 1988-92

J. BEKHUIS, J. NIENHUIS, E. WYMENGA, N. BEEMSTER & R. VAN BEUSEKOM

Buidelmezen breiden hun areaal in westelijke richting uit. Bij de expansie worden twee routes gevolgd, een noordelijke vanaf de monding van de Oder door de Noordduitse laagvlakte en een Middeuropese waarbij de Donau als belangrijke corridor fungeert (Flade *et al.* 1986, Valera *et al.* 1990). Niet alleen op onze breedtegraad maar ook langs de kust van het Middellandse-Zeegebied en op het Iberisch Schiereiland verkeert de Buidelmees in een periode van expansie (Isenmann 1987, Valera *et al.* 1990).

Toen Nederland vanaf 1981 werd gekoloniseerd, na een aantal broedpogingen in de jaren zeventig, was niet Centraal Europa, het achterland van onze grote rivieren, de uitvalsbasis, maar voltrok de uitbreiding zich vanuit de Noordduitse laagvlakte (Flade *et al.* 1986). De eerste Nederlandse broedgevallen werden in de noordelijke provincies vastgesteld, waarna al snel moerasrijke regio's elders werden gekoloniseerd, zoals Flevoland en sommige uiterwaardgebieden langs de grote rivieren. De vestiging in het begin van de jaren tachtig en de ontwikkeling tot en met 1987 zijn reeds beschreven in dit tijdschrift. Met enige slagen om de arm in verband met de klimatologische gesteldheid, werd de Buidelmees in ons land een gouden toekomst in het vooruitzicht gesteld (SOVON 1988).

In dit artikel willen we de balans opmaken voor de periode 1988-92, nu de soort het tweede decennium ingaat als vaste broedvogel in Nederland.

Methode

De gegevens die ten grondslag liggen aan dit artikel zijn afkomstig uit diverse bronnen. De belangrijkste is SOVON's archief van het Bijzondere Soorten Project voor broedvogels (BSP-b). In het kader van dit project worden overal in het land gegevens over zeldzame en schaarse broedvogels verzameld om de stand te kunnen volgen. Het onderzoek vindt grootschalig plaats, in principe in $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ km blokken (SOVON/CBS 1986).

Aanvullingen werden verkregen van verschillende contactpersonen bij overheidsinstanties (o.a. Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en provincies), terreinbeherende instellingen en vogelwerkgroepen/particulieren die zich met inventarisatiewerk in moerasgebieden bezighouden.

Vaak kwamen broedgevallen van Buidelmezen boven water in het kader van een algemene broedvogelinventarisatie zoals die jaarlijks in veel terreinen (bijv. Gelderse

Poort) wordt uitgevoerd. Een enkele keer, zoals de laatste jaren het geval is in de provincie Groningen, werden speciale soortgerichte zoektochten op touw gezet, waarbij de meeste terreinen met een geschikte biotoop voor de Buidelmees werden uitgekamd.

Dergelijk inventarisatiewerk levert plaatselijk of regionaal wel een dekkend overzicht op, maar er is dan natuurlijk nog geen sprake van een landdekkend beeld. Dat blijkt ook uit het feit dat verschillende vastgestelde broedgevallen berusten op toevallige vondsten, zonder voorafgaande inventarisatie. Dit was bijvoorbeeld aanvankelijk in grote delen van Friesland het geval (in deze provincie werden overigens in 1991 en 1992 wel geschikte moerasgebieden onderzocht). Bovendien zijn sommige potentieel geschikte gebieden, zoals grote delen van het westelijke riviereengebied, nauwelijks geïnventariseerd.

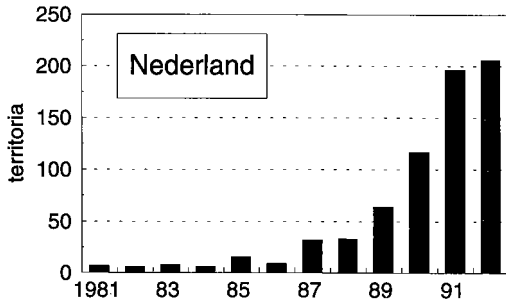
Het grote aantal vogelaars dat actief is in het broedseizoen en de aantrekkelijkheid van moerasterreinen voor inventarisatie staan er echter borg voor dat jaarlijks een groot deel van het Nederlandse moerasoppervlak wordt bestreken. Wij veronderstellen dan ook dat het in dit artikel gepresenteerde overzicht een redelijke afspiegeling is van de werkelijke situatie.

In dit artikel zijn waarschijnlijke en zekere broedgevallen meegeteld, dat wil zeggen territorium- en nestindexerende waarnemingen (nestvondsten, langdurig in geschikt biotoop aanwezige roepende vogels *etc.*). Enkele malen zijn ook eenmalige waarnemingen van roepende vogels meegeteld. Telkens ging het dan om waarnemingen na half mei waarbij geen vervolfbezoeken waren gebracht, in gebieden waar – gezien het voorkomen in de omgeving of in voorgaande jaren – broeden voor de hand lag.

Het is onduidelijk hoeveel vastgestelde broedgevallen bewust zijn achtergehouden uit veiligheidsoverwegingen. Naar verluidt zou angst voor nest- en eierroof sommigen ervan weerhouden hun gegevens ter beschikking te stellen.

Aantalsverloop en verspreiding

De vestiging in 1981 van de Buidelmees als regelmatige broedvogel in Noord-Nederland werd in de daaropvolgende jaren niet meteen gevolgd door een verdere aantalsstijging; eerst werd een verschuiving in de verspreiding geconstateerd. Vanaf 1982 werd gebroed in Flevoland en vanaf 1984 in het riviereengebied. Met name in 1985 en vooral in 1987 werd een sprongwijze aantalstoename opgemerkt (SOVON 1988). Een dergelijke afwisseling van goede en minder goede jaren is ook in de jaren



Figuur 1. Aantal territoria van de Buidelmees in Nederland in 1981-92. Number of territories of Penduline Tit in The Netherlands, 1981-92.

daarna vastgesteld. Terwijl 1988 geen duidelijke toename liet zien, waren vooral 1989, 1990 en 1991 goede jaren. In 1992 stakte de opwaartse trend weer enigszins (figuur 1).

Het ziet er naar uit dat zich langzamerhand een aantal concentratiegebieden aftekent in het verspreidingsbeeld van de Buidelmees. De moerasgebieden in de provincies Groningen, Friesland en Flevoland, en in het stroomgebied van de grote rivieren herbergen tot nu toe jaarlijks het leeuwedeel van de vastgestelde broedgevallen (figuur 2). Buiten deze kerngebieden heeft het broeden tot nu toe vaak een erratic karakter, terwijl ook de aantallen doorgaans lager zijn (figuur 3).

Hieronder wordt de situatie in elk van de kerngebieden toegelicht. Een gedetailleerd aantalsverloop voor verschillende deelgebieden is te vinden in figuur 4.

Groningen De situatie tot en met 1990 is uitvoerig beschreven door Nienhuis & Geertsma (1991). Van 1981 tot en met 1987 zijn vrijwel jaarlijks broedende Buidelmezen vastgesteld, maar het ging steeds om solitaire paren en de broedplaatsen waren niet jaarlijks bezet.

Het eerste broedgeval uit een gebied dat ook in volgende jaren zou worden bezet, stamt uit 1988. Vanaf dat jaar namen de aantallen bovendien snel toe (figuur 4). In 1989, het jaar waarin met gerichte zoekacties werd gestart, werden 15 gevallen ontdekt. Negen hiervan werden aangetroffen in en rondom de stad Groningen. Van de overige zes werden er vijf in het oosten van de provincie gevonden.

Veldwerk in 1990 leverde in totaal 43 gevallen op. Een gerichte zoekactie in de gebieden waar in 1989 Buidelmezen waren vastgesteld, bracht er nu 20 aan het licht; vijf meer dus dan in het jaar ervoor. Daarnaast werden in vijf nieuw onderzochte gebieden nog eens 23 territoria gevonden, waarbij het industriegebied (10) en enkele baggerdepots (7) in de gemeente Groningen en directe omgeving de hoogste ogen gooiden.

In 1991 zal een verdere uitbreiding van het geïnventariseerde oppervlak ertoe hebben bijgedragen dat het totaal in dat jaar opnieuw iets hoger lag, namelijk 51 gevallen. Hiervan kwamen er 46 op conto van de gebieden waar in 1990 in totaal 45 gevallen waren aangetroffen.

In 1992 heeft de stijging niet doorgezet. Vooral de terreinen in het uiterste oosten en westen van de provincie hebben Buidelmezen moeten prijsgeven. Rond de stad Groningen bleven de aantallen ongeveer gelijk.

Uit figuur 2 wordt duidelijk dat de verspreiding in 1988-92 gelijk gebleven is, met een zwaartepunt in en rondom de stad Groningen en enkele territoria bij Delfzijl en Winschoten/Nieuweschsans.

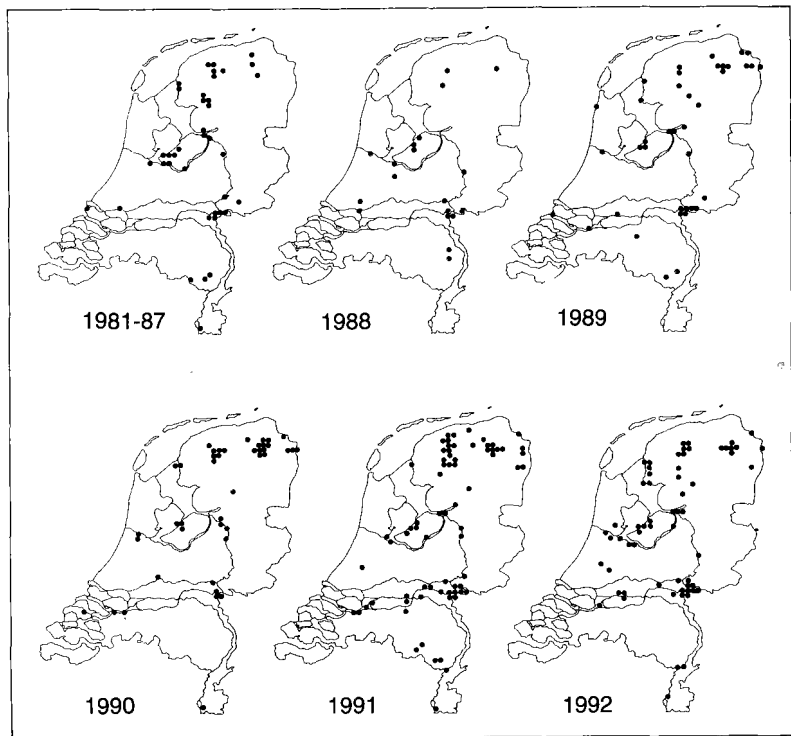
Friesland De Buidelmees had bij de vestiging in Nederland in 1981 het zwaartepunt in Friesland (SOVON 1988). Tot in 1985 werden in deze provincie op enkele plaatsen jaarlijks broedpogingen ondernomen, maar de aantallen liepen merkwaardigerwijs terug. In 1986 kon in deze provincie, evenals in Groningen, geen aanwijzing voor een broedgeval worden vastgesteld.

Vanaf 1987 nam het aantal broedgevallen in Friesland echter snel toe. Omdat gerichte inventarisaties aanvankelijk op veel plaatsen achterwege bleven, mag worden aangenomen dat het bij de - vaak toevallig vastgestelde - broedgevallen om minimale aantallen voor de hele provincie gaat. In 1991 werden 32 gevallen gemeld. In negen hiervan betrof het, bij gebrek aan vervolgebzoeken, een eenmalige waarneming van een zingend mannetje of paartje in geschikte broedbiotoop na half mei. De overige gevallen hadden betrekking op nestvondsten of langdurig bezette territoria. In 1992 werden opnieuw 32 gevallen vastgesteld, waarbij steeds nesten werd gevonden. Vooral in de Alde Feanen en langs de IJsselmeerkust was in 1992 sprake van een flinke toename.

Rekening houdend met het feit dat enkele geschikte moerasgebieden niet jaarlijks systematisch zijn onderzocht (o.a. oeverlanden Bergumermeer/Leijen, moerassen in Zuid-Friesland) lijkt een schatting van c. 40 territoria voor de laatste jaren in heel Friesland alleszins acceptabel.

Veel van de broedpogingen uit de jaren 1988-92 vonden plaats in terreinen waar ook in de eerste helft van de jaren tachtig broedgevallen werden ontdekt (bijvoorbeeld opspuitterrein Suwâld, Alde Feanen, de Deelen). De huidige verspreiding beperkt zich in hoofdzaak tot een aantal moerasgebieden tussen de hogere zandgronden in het oosten en het klei-op-veengebied in het Lage Midden van de provincie. Daarnaast zijn ook broedgevallen vastgesteld op de waarden langs de Friese IJsselmeerkust. Aanvankelijk ging het hier om hooguit enkele territoria per jaar, maar in 1992 was er een doorbraak met acht territoria.

Figuur 2. Verspreiding per atlasblok van de Buidelmees als broedvogel in 1988-92. *Distribution of breeding Penduline Tits in 5x5 km squares, 1988-92.*



In het waterrijke merengebied van het Lage Midden ontbreekt de Buidelmees, uitgezonderd enkele broedgevallen op een bebost eilandje in het Tjeukemeer.

Flevoland Een voorloper van de kolonisatie was reeds vastgesteld in 1975, toen een nest in de Lepe-laarplassen werd gevonden (SOVON 1988). Vanaf 1982 is de Buidelmees een vaste broedvogel in Flevoland en neemt het aantal er langzaam toe. Tot nu toe was 1991 een topjaar met 19 gevallen. De geringe terugval in 1992 berust mogelijk op een geringere inventarisatie-inspanning.

De Buidelmezen in de provincie Flevoland zijn vooral te vinden in de Oostvaardersplassen en op een terrein bij Lelystad. De situatie in de Oostvaardersplassen verdient nadere toelichting, omdat nagenoeg alle broedgevallen werden vastgesteld langs de Knardijk, de Oostvaardersdijk en in het Aalscholverbos. Elders in het gebied werd ondanks speciale zoektochten niets vastgesteld. Met het oog op de grote ontoegankelijkheid is het natuurlijk niet onmogelijk dat een enkel broedpaar onopgemerkt is gebleven. Het werkelijke aantal territoria in Flevoland moet daarom in 1991-92 geschat worden op 20-25.

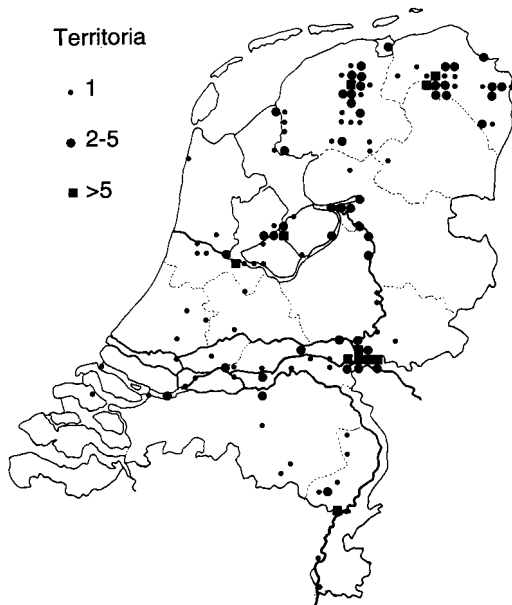
De territoria blijken vaak geclusterd voor te komen en jaarlijks in dezelfde gebieden. Er zijn echter ook broedplaatsen geweest die na enkele jaren weer verlaten werden, zoals in het zuidoostelijk deel van

Flevoland. In dergelijke gevallen ging het meestal om geïsoleerde paren.

Grote Rivieren Op een groot aantal plaatsen in het rivierengebied zijn inmiddels broedgevallen vastgesteld, maar het accent ligt toch vooral op de Waal en de IJssel. Voorlopig zijn slechts enkele concentratiegebieden aan te wijzen waar jaarlijks meer paren tot broeden komen, zoals de IJsselmonding (sinds 1983), de Gelderse Poort (de regio waar de Rijn vertakt in Waal, Nederrijn en IJssel; sinds 1984) en de IJsseluiterwaarden tussen Zwolle en Olst (sinds 1987).

De Gelderse Poort heeft zich inmiddels ontwikkeld tot Nederlands bolwerk, met concentraties in de Oude Rijnstrangen en de Ooypolder (Bekhuis *et al.* 1990, Lensink 1990, Vogel 1992, Vogel *et al.* 1992). Uit de Ooypolder is een nauwkeurig aantalsverloop bekend sinds 1984, het jaar van vestiging. Er is sprake van een tendens van langzame toename, met goede (1985, 1987, 1990 en 1992) en minder goede jaren (figuur 4).

De moerassen in het Rijnstrangengebied zijn niet elk jaar geïnventariseerd. In 1987 en 1988 waren bij toeval al wel broedende Buidelmezen aangetroffen, maar de werkelijke omvang van de populatie kwam pas aan het licht in 1989 en 1991-92 toen gebiedsdekkende inventarisaties werden uitgevoerd. Ging het in 1989 nog om soortgelijke aantallen als in de Ooypolder, in 1991 en 1992 werd



Figuur 3. Maximum aantal territoria per atlasblok in 1988-92. *Maximum number of territories in 5x5 km squares, 1988-92.*

duidelijk dat de populatie in het Rijnstrangengebied een snellere groei doormaakte (resp. 27 en 52 territoria), hoewel de oppervlakte moerasterrein in beide gebieden vergelijkbaar is (beide 400-450 ha). In 1991 telde de Gelderse Poort in totaal bijna 40 territoria, in 1992 zelfs bijna 80.

Langs de IJssel zijn vóór 1989 slechts enkele broedgevallen vastgesteld. Vanaf 1990 leek de Buidelmees vaste voet te krijgen in de uiterwaarden tussen Zwolle en Olst. Na een voorbode in 1987 en 1989 werden hier in 1990 elf gevallen vastgesteld,

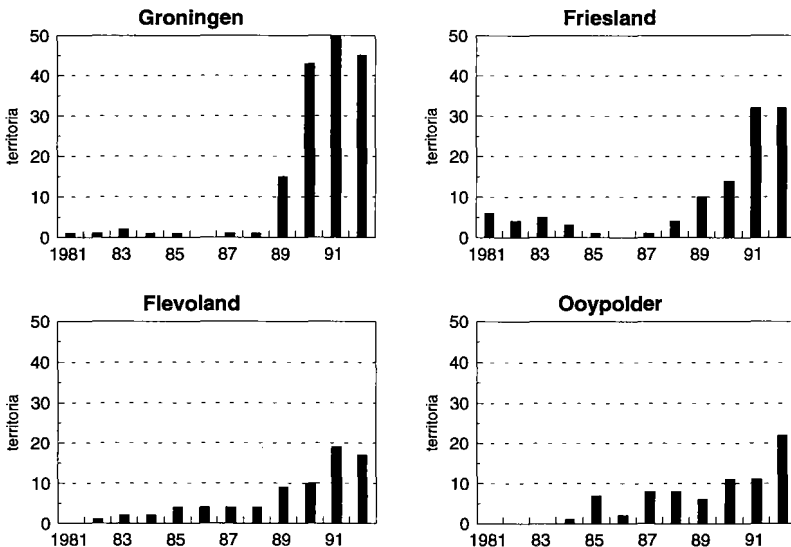
waarvan vijf in de Duursche Waarden. In 1991 was het aantal gezakt naar zes, terwijl in 1992 niets meer werd gevonden.

In de IJsselmonding, met name in de moerasgebieden voor de kust van het Kampereiland, wordt vermoedelijk jaarlijks gebroed sinds 1983. Genoemde terreinen worden niet elk jaar even intensief bekeken, waardoor het verkregen beeld fragmentarisch is. In 1988 en 1990 werden geen broedgevallen gemeld (nauwelijks geïnventariseerd). In 1989, 1991 en 1992 werden respectievelijk vijf, vier en acht gevallen vastgesteld, maar vermoedelijk zijn dit minima, omdat de slecht toegankelijke delen van het gebied onvoldoende werden bezocht.

Langs de Rijn/Lek, de Waal (westelijk van Nijmegen) en de Maas zijn naar verhouding weinig broedgevallen bekend geworden, hoewel er in 1991 sprake was van een opleving. De potentieel geschikte uiterwaardgebieden werden niet allemaal jaarlijks onderzocht, zodat het beeld beslist onvolledig is. Een uitzonderlijk voorbeeld langs de Maas laat zien hoe explosief van karakter een buidelmeevestiging kan zijn.

In het ruim 50 ha grote gebied Koningssteen langs de Maas in Midden-Limburg werden in 1991 plotseling tien territoria gevonden, terwijl in de voorafgaande jaren nooit een Buidelmees was vastgesteld (Schepers & Verstraeten 1991). De onvoorspelbaarheid van de soort bleek opnieuw in 1992 toen in dit gebied weer geen enkele Buidelmees werd aangetroffen.

Het moge duidelijk zijn dat de soort in het rivierengebied in alle geschikte gebieden kan opduiken en soms hoge dichtheden kan bereiken. Niet alle geschikte terreinen zijn jaarlijks bekeken, zodat de Buidelmees beslist meer zal voorkomen dan uit de



Figuur 4. Aantal territoria in Groningen, Friesland, Flevoland en Ooypolder in 1981-92. *Number of territories in four areas in 1981-92.*

kaartjes blijkt. Buiten de vaste broedgebieden is echter meestal sprake van onregelmatige, solitaire broedgevallen.

Overig Nederland Van de situatie in de rest van het land wordt hier slechts een kort overzicht gegeven. Voor meer details wordt verwezen naar figuur 2.

De provincie Drenthe is nog vrijwel niet betrokken in de kolonisatie van Noord-Nederland. Langs de meren in het noorden is in 1991 een broedgeval op Drents terrein gevonden. In ZW-Drenthe, aan de voet van het Drents plateau, wordt vrijwel jaarlijks een enkel paar aangetroffen.

In de provincies Overijssel, Gelderland en Utrecht zijn buiten het rivierengebied nagenoeg geen Buidelmezen vastgesteld. Ook de Randmeren zijn verstoken gebleven van broedgevallen, met uitzondering van de Overijsselse kuststrook.

In Noord-Holland worden tegenwoordig jaarlijks broedende Buidelmezen gevonden in de wijde omgeving van Amsterdam. Het westelijk havengebied en de IJsselmeerkust bij Diemen kunnen intussen bogen op enige traditie. Bij Diemen werden in 1991 en 1992 respectievelijk acht en zeven territoria gevonden. Het geval in 1989 in het Zwanewater maakt duidelijk dat ook in kustmoerassen broedgevallen verwacht kunnen worden. In ZW-Nederland beperken de geconstateerde broedgevallen zich hoofdzakelijk tot moerasgebieden langs de benedenloop van de rivieren. Industrierrein Moerdijk herbergde het regelmatigst Buidelmezen; in 1991 zelfs vier territoria. Nadat dit terrein in 1991 bouwrijp werd gemaakt, is het ongeschikt geworden als broedgebied. Broedgevallen op Goeree in 1989 en Schouwen in 1990, bevestigen nog eens dat tegenwoordig vrijwel alle regio's in aanmerking komen voor broedende Buidelmezen. In Noord-Brabant en Limburg zijn buiten het stroomgebied van de Maas weinig gevallen geconstateerd, uitgezonderd de Peelstreek.

Broedresultaten

Mannelijke Buidelmezen bezetten in het voorjaar een territorium en beginnen met een gedeeltelijke nestbouw. Of het nest afgebouwd wordt (aanleg verlengde invliegopening), hangt af van het succes waarmee ze een partner weten aan te trekken (Franz & Theiss 1983, Franz 1991, Cramp & Perrins 1993). Een territoriale Buidelmees in geschikte broedbiotoop, of een gedeeltelijk voltooid nest hoeft dus nog niet te betekenen dat ter plaatse daadwerkelijk gebroed wordt. Doorgaans neemt één van de oudervogels het broedsel voor haar/zijn rekening, waarbij vrouwtjes in het algemeen een beter broedsucces behalen (Cramp & Perrins 1993). De broedbiologie van Nederlandse Buidelmezen is nog niet intensief en grootschalig onder-

zocht, maar in verschillende regio's zijn aspecten ervan bestudeerd.

Onderzoek in Groningen bracht aan het licht dat in 1990 en 1991 respectievelijk 48% (N=23) en 55% (N=42) van de nesten was afgebouwd. Van de afgebouwde nesten in 1990 en 1991 bleek in ieder geval 40% succesvol te zijn geweest (N=25). Het aantal uitgevlogen jongen per nest in 1989 en 1990 varieerde tussen 1 en 6 (gem. 3,8, N=11).

Uit Friesland is bekend dat van de 32 gemelde broedpogingen in 1991 er minimaal acht succesvol werden afgerond.

In de Ooypolder werden zowel in 1987 als in 1988 in slechts drie van de acht territoria afgebouwde nesten gevonden; in 1989 werd zelfs in geen van de zes territoria een voltooid nest ontdekt. Daarbij moet wel worden aangetekend dat door terreinomstandigheden niet overal even goed gezocht kon worden (Bekhuis 1988, Bekhuis *et al.* 1990). In 1991 en 1992 zijn in de Gelderse Poort wel veel complete nesten aangetroffen, met name in het Rijnstrangengebied (R. L. Vogel).

In het Middenlimburgse Koningssteen werden tijdens de voorlopig eenmalige explosieve vestiging in 1991 13 broedpogingen (inclusief enkele tweede broedsels) vastgesteld in tien territoria, waarvan er minstens zes slaagden (=46%) (Schepers 1992).

Ter vergelijking met deze Nederlandse gegevens, langs de Main in Zuid-Duitsland stelden Franz & Theiss (1983) vast dat uit 41% van de nesten jongen uitvlogen; in Zuid-Zweden leverde 78% van de bebroede legfels uitgevlogen jongen op (Cramp & Perrins 1993).

Broedbiotoop

Buidelmezen broeden in moerasige terreinen. Water (plassen, strangen, kanalen) is steeds aanwezig, doorgaans binnen enkele tientallen meters van het nest, soms echter op 150 meter. Bomen zijn noodzakelijk vanwege de nestophanging. Qua habitat en nestplaats bestaan er nuanceverschillen binnen het Nederlandse verspreidingsgebied van de Buidelmees.

In het broedbiotoop op het industrierrein in de stad Groningen bestaat de vegetatie voornamelijk uit hoog opgaande wilgenopslag met een gelaagde vegetatiestructuur. De Buidelmezen direct ten zuiden van de stad komen vooral voor in terreinen waar lage wilgen *Salix* spp. domineren, afgewisseld met zachte berken *Betula pubescens*, enkele populieren *Populus* spp. en zwarte elzen *Alnus glutinosa*. In al deze gebieden is weinig riet *Phragmites communis* en lisdodde *Typha* spp. aanwezig. Enkele territoria bevonden zich in terreinen waar voornamelijk elzen en/of berken voorkomen. In territoria waar zowel berken (maximaal 20%) als wilgen staan, blijkt een sterke voorkeur te bestaan voor berk als nestboom; alle 13 gevonden nesten in

zulke terreinen hingen namelijk in deze boomsoort (Nienhuis & Geertsma 1991).

Het broedbiotoop in Friesland bestaat uit een breed scala van moerassige terreinen. De doorgaans structuurrijke vegetatie bestaat uit opgaande begroeiing van wilgen en berken en daarnaast ruigten, riet- en lisoddevegetaties. Vrijwel alle nesten zijn aangetroffen in berken en wilgen, waarbij het in het laatste geval voor zover bekend steeds om schietwilg *Salix alba* ging. Eénmaal werd een nest aangetroffen in een populier. In de strook moerassen boven Veenwouden en in De Deelen, waar weinig wilgen aanwezig zijn, is de berk de favoriete nestboom. Elders in de Friese broedgebieden zijn veel minder berken aanwezig en worden vooral schietwilgen als nestboom gebruikt. Tot nu toe zijn geen nesten aangetroffen in bomen als zwarte els, terwijl grauwe en geoorde wilg *Salix cinerea* en *S. aurita* niet schijnen te voldoen.

In Flevoland kent de broedbiotoop eveneens een rijke structuur, zowel in verticaal als horizontaal opzicht. Het gaat om waterrijke kleimoerassen met wilgenopslag en wilgenrijke, oude zandopspuiterreinen met kleine waterpartijen. Nesten zijn tot nu toe bijna uitsluitend aangetroffen in hogere wilgen. Andere boomsoorten komen overigens nauwelijks voor in de natte gebieden van Flevoland. In de Oostvaardersplassen vestigt de Buidelmees zich steeds in de omvangrijkere wilgenstruwelen langs rietvelden, met open water in de buurt. Het - na-



Onafgemaakt nest van Buidelmees, Dordtse Biesbosch, zomer 1991 (J. van der Neut). *Unfinished nest of Penduline Tit Remiz pendulinus.*

genoeg - ontbreken van Buidelmezen in het centrale deel van het gebied is wellicht te verklaren doordat de goede combinatie van genoemde terreinelementen er minder voorkomt dan aan de randen.

In de Gelderse Poort broeden Buidelmezen in rietvelden met wilgenopslag, of in wilgenzomen langs rietvelden (kleiputten en oude rivierarmen). De nesten zijn zonder uitzondering in hogere wilgen aangetroffen, voor zover kon worden nagegaan steeds in schietwilg. Berken komen overigens nauwelijks voor in deze moerassen. De nesten worden doorgaans aan de windluwe zijde van de bomen gehangen, op c. 2.5 tot 6 m hoogte. In grote, schaars met wilgen doorgroeide rietvelden blijven waarnemingen van Buidelmezen hoofdzakelijk beperkt tot het voor- en naseizoen. In de broedtijd zelf lijken deze terreinen van ondergeschikt belang (Bekhuis *et al.* 1990).

De situatie in de Gelderse Poort kan vermoedelijk model staan voor de overige broedgebieden in het riviereengebied. Nagenoeg zonder uitzondering blijkt de Buidelmees wilgen als nestboom te prefereren (o.a. Schepers 1992).

Discussie

Toename: met horten en stoten Na de eerste vestiging in 1981 heeft de Buidelmees al snel vaste voet aan wal gekregen in Nederland. De ontwikkeling verliep in de eerste tien jaar met horten en stoten. Frappant is dat in de noordelijke provincies, waar de kolonisatie begon, de populatie halverwege de jaren tachtig weer tot het nulpunt daalde. Vanaf 1987 breidde de soort zich hier vervolgens krachtig uit. In Flevoland en de Gelderse Poort, waar de kolonisatie wat later op gang kwam, heeft er van meet af aan een stijgende lijn in gezeten, hoewel goede en minder goede jaren elkaar afwisselden (figuur 4). Het na verloop van jaren uitdoven van kleine populaties is behalve in Groningen en Friesland overigens ook plaatselijk in Flevoland en het riviereengebied vastgesteld.

Vergelijken we de aantalspatronen uit de verschillende deelgebieden wat nauwkeuriger, dan valt op dat de goede en minder goede jaren niet telkens corresponderen. Het daljaar 1986 was behalve in Noord-Nederland ook in de Ooypolder merkbaar, maar in het Flevolandpatroon is geen deuk te herkennen. De groei die in 1989 werd vastgesteld kwam niet tot uiting in de Ooypolder. De sterke groei in 1991 is wel over de gehele linie terug te vinden. Bij de pas op de plaats die in 1992 vrijwel overal werd vastgesteld, springt de Gelderse Poort nogal uit de toon, omdat hier toen juist een verdubbeling plaatsvond. Het is niet duidelijk wat hiervan de oorzaak is.

Rekening houdend met enige ondertelling, omdat niet alle territoria gevonden zullen zijn, kan het

landelijk totaal in 1992 geschat worden op ten minste 225-250 territoria. Daarmee is de Buidelmees onderhand al verschillende klassieke broedvogels van onze moerassen in aantal voorbij gestreefd. In veel regio's is de soort bijvoorbeeld talrijker dan Roerdomp *Botaurus stellaris*, Grote Karekiet *Acrocephalus arundinaceus* of Snor *Locustella luscinioides*; in het oostelijk rivierengebied is de Buidelmees ook algemener dan de Rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus*.

Uitbreiding: een kwestie van biotoop? De Buidelmees broedt tegenwoordig bijna jaarlijks in alle Nederlandse provincies. Drenthe, Utrecht en Zeeland zijn nog het karigst bedeed.

Niet alleen is het interessant te zien hoe de kolonisatie zich in de eerste tien jaar heeft voltrokken, minstens zo intrigerend is de vraag waarom evenzevele ogenschijnlijk geschikte gebieden niet zijn gekoloniseerd. Wat schort er aan de moerassen op de Waddeneilanden, het Friese Merengebied en de uitgestrekte moerassen in de Kop van Overijssel? Waarom kan hier en daar het kleinste moerasje de Buidelmees verleiden zich te vestigen, maar blijven gebieden van kaliber zoals het Utrechts-Hollands Plassengebied en de Biesbosch vooralsnog verstoken van de soort? Veel laagveenmoerassen zijn kennelijk geen voorkeursbiotoop. Is het een kwestie van tijd of ontbreekt er structureel iets en wordt het nooit wat?

De menulijst van Buidelmezen in de broedtijd beslaat zo'n breed scala van insectlarven en andere kleine ongewervelden (Cramp & Perrins 1993), dat het ontbreken van geschikt voedsel nauwelijks als mogelijke oorzaak overwogen hoeft te worden. Wel lijkt de verspreiding deels te worden bepaald door de nestplaatskeuze, nader gepreciseerd de nestboomkeus. In de ons omringende landen worden meestal wilgen genoemd als favoriete nestboom; in Zweden broedt het merendeel van de Buidelmezen in berken (Cramp & Perrins 1993). In Nederland heeft de Buidelmees een duidelijke voorkeur voor berk (Groningen en delen van Friesland) en schietwilg (rest van het land). Deze boomsoorten hebben veel afhappende twijgen – favoriet voor nestbevestiging – en bereiken een voldoende grote hoogte: de nestboom moet bij voorkeur flink uitsteken boven de omringende vegetatie.

Deze theorie lijkt te worden ondersteund door bevindingen in Friesland. Zwarte els en laag blijvende wilgesoorten als grauwe en geoorde wilg worden door de Buidelmees gemeden, hoewel deze boomsoorten algemeen voorkomen in laagveenmoerassen. De afwezigheid van geschikte nestbomen zou dus een verklaring kunnen zijn voor het ontbreken van de soort in dergelijke moerassen. Dat het aantal broedparen in een groot moerasgebied als de Alde Feanen (2500 ha) tot nu toe zo laag is gebleven, wordt toegeschreven aan het feit dat de

vogels vrijwel steeds in schietwilgen nestelen, die hier schaars en verspreid voorkomen.

Gelet op deze biotoopeis is in Friesland dan ook vooral een verdere toename van de Buidelmees te verwachten binnen het huidige verspreidingsgebied, met name in de moerasgebieden in Zuid-Friesland (Brandemeer, Rottige Meente, Tjongeren Lindevallei), waar tot op heden nog maar mondjesmaat gebroed wordt. Daarbuiten kunnen nieuwe vestigingen vooral tegemoet worden gezien in biotopen als opspuitterreinen, zandwinputten e.d. In het waterrijke maar open Lage Midden van Friesland is geen sterke uitbreiding te verwachten.

Naast de aanwezigheid van geschikte nestbomen kan ook de beschikbaarheid van nestmateriaal meespelen bij vestiging. Buidelmezen gebruiken graag lisdoddepluis, rietpluis of wilgepluis voor het nest. In de Gelderse Poort is vastgesteld dat de vroege vestigingen (vanaf eind maart maar vooral in april) vooral plaatsvinden in de moerassen met veel lisdodde. In moerassen waar de Buidelmezen voor hun nestmateriaal op wilgepluis zijn aangewezen, begint de vestiging doorgaans pas vanaf begin mei, als het wilgepluis beschikbaar komt.

Toch verklaren de factoren nestboom en nestmateriaal niet alles. In het Utrechts-Hollandse Plassengebied is de soort nog uiterst schaars. De grote oppervlakte elzenbos zal een negatieve rol spelen (bijvoorbeeld in het Naardermeer), maar op verschillende plaatsen is geschikte biotoop met veel wilgen aanwezig (zoals bij Loosdrecht en Breukelerveen). Het ontbreken van de soort hier is mogelijk verspreidings-geografisch bepaald. Daarom lijkt het een kwestie van tijd voordat Buidelmezen zich hier zullen vestigen. Het bezetten van de ogenschijnlijk geschikte Biesbosch is vermoedelijk eveneens een kwestie van tijd.

Ontwikkelingen buiten Nederland De kolonisatie van Nederland in de jaren tachtig correspondeert met de ontwikkelingen in de ons omringende landen. In het achterland van onze populatie heeft de Buidelmees veel vastere voet gekregen (Cramp & Perrins 1993). In Scandinavië, waar de soort sinds 1964 in Zuid-Zweden en Denemarken broedt, is in de afgelopen tien jaar een aanzienlijke vooruitgang vastgesteld (o.a. Tyrberg 1990). In beide landen is de populatiegroei overigens minder snel verlopen en gaat het om lagere aantallen dan in ons land. In het westelijk deel van Duitsland is de Buidelmees eveneens talrijker geworden en heeft de soort nieuw terrein gewonnen (M. Flade). In Westfalen is de Buidelmees een regelmatige broedvogel vanaf 1983, in Rheinland-Pfalz vanaf 1978. In Rheinland heeft de soort zich gevestigd in 1987 en werd het aantal in 1992 geschat op 15-20 territoria (Giessing & Sudmann *in press*). Mogelijk bestaat er een verband tussen de vestiging in Rheinland en de sterke aantalstoename in Nederland in 1987.

Na Nederland heeft de kolonisatiegolf inmiddels westelijker gelegen landen bereikt. In België zijn de eerste nestvondsten bekend uit 1987 (zie ook Rheinland), in het Maasdal langs de Limburchse grens en in Harchies in Zuid-Wallonië (Anrys 1989). Aan de Belgische zijde van het Maasdal ter hoogte van Nederlands Limburg zijn vanaf 1989 jaarlijks broedende Buidelmezen aangetroffen (Schepers & Verstraeten 1991). In Engeland is de eerste nestelpoging vastgesteld in 1990 in Kent (Rogers & The Rarities Committee 1992).

Uit ringonderzoek is gebleken dat vogels uit Centraal-Europa hoofdzakelijk overwinteren in ZW-Europa, van de Franse westkust tot Zuid-Italië (Cramp & Perrins 1993). De uitbreiding van het broedareaal weerspiegelt zich ook in het overwinterings- en doortrekgebied. Zo is de doortrek in ons land, evenals in België, Luxemburg en Frankrijk, sterk toegenomen, terwijl sinds de winter van 1977/78 nieuwe overwinteringsgebieden langs de Franse westkust zijn ontstaan. In het estuarium van de Gironde bijvoorbeeld, waar in die winter de eerste vogels werden gesignaleerd, overwinterde tien jaar later al een duizendtal Buidelmezen. Vermoedelijk stammen deze vogels van de nieuwe NW-Europese populaties (Yeatman-Berthelot 1991).

Inventarisatierichtlijnen: liefst territoriumkartering toepassen Franz & Theiss (1983) en Franz (1988) beschrijven voor Centraal Europa uitvoerig hoe dynamisch het toegaat in het broedseizoen van de Buidelmees, en ook hoeveel individuele variatie er bestaat. De eerste vogels kunnen vanaf eind maart in het broedgebied arriveren en vrijwel direct tot nestbouw overgaan. De eerste nestvondsten stammen in de regel uit april, maar nieuwe vestigingen in mei zijn heel normaal met zelfs een uitloop tot ver in juni toe. Buidelmezen houden er een territorium op na, maar alleen het nest en de directe omgeving worden verdedigd. Mannetjes die er niet in slagen een partner aan te trekken, kunnen ver-



Buidelmees, 5 juni 1990, Knardijk (A. B. van den Berg). *Penduline Tit* Remiz pendulinus.

schillende nesten in aanbouw fabriceren (buidel met open vensters, zonder de karakteristieke tuit). Ze kunnen daarbij vasthouden aan een eenmaal gekozen gebiedje maar ook elders nieuwe pogingen doen. Het Duitse kleurringonderzoek heeft aan het licht gebracht dat de dimensie van het begrip "elders" bij een Buidelmees doorgaans varieert van enkele honderden meters tot vele kilometers, en er is zelfs een verplaatsing over 210 km in hetzelfde broedseizoen vastgesteld (Franz *et al.* 1987).

Een nest wordt pas afgebouwd als een partner is aangetrokken; het vrouwtje construeert de tuit (Cramp & Perrins 1993). Als er een broedsel is, wordt het doorgaans door één van de oudervogels verder verzorgd. De ander kan dan op zoek naar een nieuwe partner. De nieuwe paarvorming kan in hetzelfde gebiedje plaatsvinden, maar evengoed elders na verplaatsing. Polygamie is een normaal verschijnsel bij Buidelmezen en verplaatsingen zijn eerder regel dan uitzondering. In gebieden met een hoge dichtheid aan Buidelmezen kunnen de bewoonde nesten tot op minder dan 20-30 m van elkaar zitten (Franz & Theiss 1983). In het dicht met Buidelmezen bezette Main-gebied hanteert men als stelregel dat vóór half mei de inventarisatie afgerond moet zijn, omdat verplaatsingen daarna voor grote verwarring zorgen (Cramp & Perrins 1993).

In de omgeving van de Neusiedlersee zijn verplaatsingen van hele populaties vastgesteld. De Buidelmezen arriveren er vroeg en vestigen zich eerst in de oeverbossen van de rivieren, waar ze broeden tot eind mei. Vervolgens verlaten ze deze gebieden grotendeels en zoeken ze de uitgestrekte rietmoerassen op, waar tot op dat moment nauwelijks nog Buidelmezen aanwezig zijn. Vanaf juni start daar het broedseizoen. Op deze wijze strekt het totale broedseizoen van de soort zich uit over vijf maanden (Franz 1988).

Het zal duidelijk zijn dat zo'n dynamisch broedgedrag het inventariseren van Buidelmezen er niet eenvoudiger op maakt. Ook in Nederland hebben we te maken met verplaatsingen binnen het broedseizoen, hoewel niet zo extreem dat hele populaties verschuiven. Door verplaatsingen, soms over grote afstanden, zullen onvermijdelijk dubbelstellingen plaatsvinden. Veel van de verplaatsingen berusten bovendien op niet-succesvolle broedpogingen, zodat het risico bestaat van een overschatting van het werkelijke aantal broedende vogels. Daar staat weer tegenover dat polygamie en het feit dat nesten zeer dicht bij elkaar kunnen zitten voor een ondertelling van het aantal broedgevallen kunnen zorgen. Buidelmezen hebben een neiging tot clustervorming. Meer territoria dicht in elkaars nabijheid leidt gemakkelijk tot een ondertelling indien onvoldoende bezoeken worden gebracht om de werkelijke situatie te ontrafelen (Schepers 1992, Vogel *et al.* 1992).

De hier gesignaleerde vormen van ondertelling en dubbel telling zullen in het gepresenteerde overzicht van 1988-92 verborgen zitten. Ook in de toekomst zullen onvolkomenheden in de inventarisatieresultaten niet uit te sluiten zijn. Bij het monitoren van deze soort zijn we namelijk vooral aangewezen op de SOVON-projecten, die gebaseerd zijn op de territoriumkartering. En de territoriumkartering heeft zo zijn beperkingen bij de Buidelmee. Eigenlijk zou het aantal bezette nesten een betere maat zijn dan het aantal territoria. Dit vereist echter een veel grotere tijdsbesteding van de waarnemer, terwijl het zoeken naar nesten in sommige biotopen vrijwel onhaalbaar is. Maar enige aanscherping van de interpretatiecriteria bij de territoriumkartering zal ook een gunstig effect hebben.

De Nederlandse populatie komt inmiddels zo wijd verspreid voor en is zo groot van omvang, dat ze jaarlijks niet meer integraal te volgen is. De groei zet onverminderd door, zodat de kloof tussen het vastgestelde en werkelijk aanwezige aantal alsmear groter wordt. De aangewezen methode om de populatie te volgen in het komende decennium is enerzijds alle vastgestelde gevallen in ons land blijven registreren en anderszijds de aantalsontwikkeling in de kerngebieden nauwkeurig jaarlijks vastleggen. Hierbij is de territoriumkartering onontbeerlijk, omdat plaatselijk de aantallen zo aanzienlijk zijn dat zonder territoriumkartering geen verantwoorde aantalsopgave meer mogelijk is.

Geadviseerd wordt om altijd te letten op de aanwezigheid van een nest in geval een roepende vogel wordt vastgesteld. Dat geeft direct uitsluitel over de vraag of het misschien om een doortrekker gaat. Aanwezige nesten zijn doorgaans gemakkelijk te vinden, omdat de roepende vogel zich veelal dichtbij het nest ophoudt. Lukt het niet om een nest te vinden, dan mag het geval alleen als een territorium beschouwd worden wanneer minstens twee roepwaarnemingen gedaan zijn met een interval van een week of meer; zeker één waarneming moet in de periode 1 mei-20 juli vallen. Het aantal bezoeken moet voldoende hoog zijn om de eventuele aanwezigheid van meer Buidelmezen vast te kunnen stellen (let op gelijktijdig roepende of nesten bezokende vogels).

Om dubbel tellingen in geval van verplaatsingen enigszins te betuigen wordt voorgesteld om een fusie-afstand (van Dijk 1993) van 500 m in acht te nemen. Heeft men bijvoorbeeld in mei een Buidelmee (met of zonder nest) en in juni een exemplaar 400 m verderop, zonder dat men beide dieren gelijktijdig waargenomen heeft, dan moet het als één geval worden beschouwd. Hetzelfde geldt voor toevallige nestvondsten na het broedseizoen. Onafgebouwde nesten die binnen een afstand van 500 m van elkaar zitten, moeten tot hetzelfde geval wor-

den gerekend. Daarentegen wordt elk voltooid nest wel als apart geval geteld.

Dankwoord Fred Hustings heeft vele redactionele diensten bewezen bij de totstandkoming van dit artikel. Frans Schepers heeft waardevolle suggesties geleverd bij eerdere versies. Tenslotte willen we alle contactpersonen, districtscoördinatoren en waarnemers bedanken die de gegevens bijeen brachten of anderszins behulpzaam waren: E. van Asseldonk, Mark Bakker, Martijn Bakker, S. Bakker, W. Beeren, A. Berghuis, P. J. de Boer, L. Boon, J. Bos, P. W. Bouma, P. Brouwer, R. Brouwer, B. de Bruin, P. de Bruin, S. de Bruin, J. Bijlsma, R. G. Bijlsma, M. van Dongen, L. Doornekamp, W. Dubbeldam, A. van Dijk, K. van Dijken, A. J. Dijkstra, J. Dijkstra, L. Dijkstra, H. Eikhoudt, L. Eikhoudt, J. Elfrink, F. Erhart, E. Ernens, M. Geertsma, W. Gerritse, J. Glas, B. van Genip, H. Groot, W. Hagemeijer, L. Halmingh, H. Hazelhorst, Y. van de Heide, W. Helmer, J. T. Hendriksma, M. Holland, E. van Hijum, J. Hooimeijer, U. G. Hosper, Hans Hut, Henk Hut, F. Jelsma, H. van der Jeugd, C. Johnston, Jan de Jong, Johan de Jong, Tj. de Jong, B. Klazenga, A. van Klinken, J. Knijn, J. Koekkoek, K. Koffijberg, B. Koks, E. Kops, G. Kurstjens, N. Kwint, R. Lensink, J. de Leeuw, J. van der Leygraaf, J. Lok, P. Martens, E. Menkveld, L. van der Meulen, N. Minnema, J. Nap, B. van Noorden, M. Olthoff, T. Renssen, F. de Roder, R. Romijn, J. Roosma, T. Roosjen, H. Ruiten, P. Schaper, K. van Scharenburg, F. Schepers, L. Scholtens, A. Schotman, H. van Schuppen, D. Schut, H. Sierdsema, J. Sikkens, R. Strucker, S. Sudmann, A. Suurland, R. Terlouw, L. Tervelde, T. Teunissen, J. Tiemens, A. Timmerman, W. S. van de Veen, J. W. Vergeer, M. Versluys, F. Verstraeten, K. Visser, B. Voslamber, R. Vogel, N. de Vries, Y. de Vries, J. van der Winden, W. Woudman, T. Wijers, F. IJsselink, N. Zwijnenburg, M. Zijlstra.

Summary

The Netherlands were colonized by Penduline Tits from 1981 onwards. Until 1985 the number of breeding pairs did not increase although a shift in the distribution pattern was noticed. Colonization started in the northern provinces and soon the birds spread to Flevoland and some of the river forelands. These areas remained the main breeding grounds of the Penduline Tit during the first decade. The Dutch population was estimated at 225-250 territories at least in 1992. Especially in 1987, 1989, 1990 and 1991 there was a relatively strong increase (figs. 1, 2).

The areas that are most regularly occupied and hold the highest densities are located in the provinces of Friesland, Groningen and Flevoland and in the eastern part of the river area (fig. 3). In Friesland and Groningen the population decreased in the first half of the 1980s, leading to a temporary extinction in 1986. After re-colonization in 1987 numbers rapidly increased (fig. 4). In 1992 the northern provinces held approximately 75-85 territories. Flevoland was colonized from 1982 onwards; in 1991-92 its population was estimated at about 20-25 territories. The "Gelderse Poort" between Arnhem-Nijmegen and the German border is the main breeding area along the rivers. Breeding was recorded first in 1984 and after a steady increase around 80 territories were recorded in 1992. Elsewhere along the rivers (especially along the

rivers Waal and IJssel) some 25 territories occurred.

In certain parts of the northern provinces birch is preferred as a nesting tree, while elsewhere willow (especially *Salix alba*) is favoured. Nesting success (percentage of nests producing fledglings) is variable and does not exceed 50%. It is suggested that the absence of the species in marsh areas in other parts of the country is partly due to lack of suitable trees, but in some areas factors like distance to the nearest core area is important as well. It is to be expected that the population will continue to grow in future years. In the last part of this paper, recommendations for breeding bird surveys are given.

Literatuur

- ANRYS P. 1989. La Mesange Remiz (*Remiz pendulinus*) dans les marais d'Harchies. *Aves* 26: 88-93.
- BEKHUIS J. F. 1988. Bijzondere broedvogels in Ooypolder, Bemmelse Polder en Gendtse Polder. Rapport, Leuth.
- BEKHUIS J., HOLLAND M., KWINT N. & VOGEL R. 1990. Karakteristieke broedvogels in de Gelderse Poort in 1989. Rapport, Leuth.
- CRAMP S. & PERRINS C. M. 1993. The birds of the Western Palearctic, 7. Oxford University Press, Oxford.
- VAN DIJK A. J. 1993. Handleiding SOVON broedvogelonderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.
- FLADE M., FRANZ D. & HELBIG A. 1986. Die Ausbreitung der Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) an ihrer nordwestlichen Verbreitungsgrenze bis 1985. *J. Orn.* 127: 261-289.
- FRANZ D. 1988. Wanderungen der Beutelmeise *Remiz pendulinus* während der Brutperiode – Ausdehnung, Häufigkeit und ökologische Bedeutung. *Vogelwelt* 109: 188-206.
- FRANZ D. 1991. Paarungssystem und Fortpflanzungsstrategie der Beutelmeise (*Remiz p. pendulinus*). *J. Orn.* 132: 241-266.
- FRANZ D. & THEISS N. 1983. Brutbiologie und Bestandsentwicklung einer farbberingten Population der Beutelmeise *Remiz pendulinus*. *Verh. orn. Ges. Bayern* 23: 393-442.
- FRANZ D., THEISS N. & GRAFF H. 1987. Weibchen der Beutelmeise *Remiz pendulinus* brütet in einer Saison zweimal erfolgreich an zwei mehr als 200 km voneinander entfernten Brutplätzen. *J. Orn.* 128: 241-242.
- GIESSING B. & SUDMANN S. R. *in press*. Verbreitung der Beutelmeise im Rheinland. *Charadrius*.
- ISENMANN P. 1987. Zur Ausbreitung der Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) in Westeuropa: Die Lage an der südwestlichen Verbreitungsgrenze. *J. Orn.* 128: 110-111.
- LENSINK R. 1990. Broedvogels in het Hart van Gelderland. Rapport Vogelwerkgroep Arnhem e.o., Arnhem.
- NIENHUIS J. & GEERTSMA M. 1991. Het voorkomen van de Buidelmees als broedvogel in Groningen. *Grauwe Gors* 19(3): 11-20.
- ROGERS M. J. & THE RARITIES COMMITTEE 1992. Report on rare birds in Great Britain in 1991. *Brit. Birds* 85: 507-554.
- SCHEPERS F. 1992. Over de broedbiologie van de Buidelmees. *Limburgse Vogels* 3: 49-55.
- SCHEPERS F. & VERSTRAETEN F. 1991. Explosieve groei van buidelmeespopulatie in de Maasvallei in 1991. *Limburgse Vogels* 2: 82-83.
- SOVON/CBS 1986. Handleiding Bijzondere Soorten Project (broedvogels). Herzien uitgave, SOVON, Arnhem.
- SOVON 1988. Vestiging van de Buidelmees *Remiz pendulinus* in Nederland: de ontwikkeling tot en met 1987. *Limosa* 61: 145-149.
- VALERA F., REY P., SANCHEZ-LAFUENTE A. M. & MUÑOZ-COBO J. 1990. The situation of Penduline Tit (*Remiz pendulinus*) in Southern Europe: a new stage of its expansion. *J. Orn.* 131: 413-420.
- TYRBERG T. 1990. Fågelrapport för 1989. *Vår Fågelvärld* 49: 389-434.
- VOGEL R. L. 1992. Buidelmezen koloniseren Gelderland. *Gelders Landschap* 14: 3-4.
- VOGEL R., BEKHUIS J., HOLLAND M. & KWINT N. 1992. Karakteristieke broedvogels in de Gelderse Poort in 1991. Rapport, Beek-Ubbergen.
- YEATMAN-BERTHELOT D. 1991. Atlas des oiseaux de France en hiver. Société Ornithologique de France, Paris.

Contactadres: SOVON, Rijksweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen

Aanvaard voor opname 20 juni 1993