



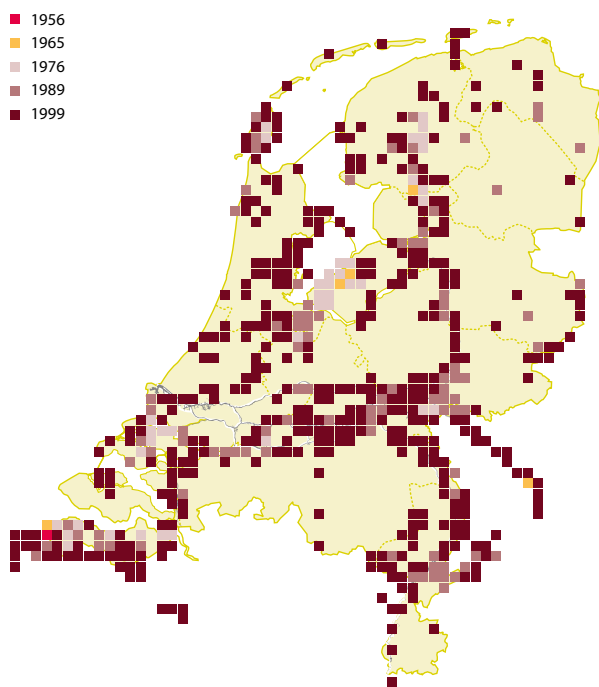
De geschiedenis van de Grauwe Gans als Nederlandse broedvogel in de 20^e eeuw

De Dashorst dijk, Almere, 21 april 2012 (foto: Seraf van der Putten).

Aan het begin van de 20^e eeuw was de Grauwe Gans als broedvogel in Nederland zeer schaars en enkele decennia later was ze nagenoeg uitgestorven. Vanaf de jaren zestig echter trad een spectaculair herstel op, deels geholpen door verschillende herintroductieprojecten. In deze bijdrage wordt ingegaan op de groei en uitbreiding van de broedpopulatie in de afgelopen eeuw. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat de soort in de 20^e eeuw nimmer is uitgestorven. Onder het motto de aanhouder wint hebben de laatste Friezen, via Flevoland, de weg naar Holland gevonden.

Rob Lensink, Leo M.J. van den Bergh & Berend Voslamber

Grauwe Ganzen *Anser anser* zijn van de Palearctische ganzen de grootste soort. Door hun forse bouw en stevige snavel zijn zij uitstekend aangepast aan het leven in moerassen in de gematigde klimaatzone (Cramp & Simmons 1977). Ze zijn in staat grove plantendelen te consumeren, zoals wortelstokken van Riet *Phragmites australis* en knollen van Heen *Bolboschoenus maritimus*. In de lage landen langs de Noordzee zijn zij van oudsher bekend als broedvogel (Albarda 1897, Snouckaert van Schauburg 1908). Door de ontginning van moerassen in West-Europa is het favoriete broedhabitat in de loop van de afgelopen twee eeuwen schaarser geworden. Bovendien nam de jachtdruk toe. Deze twee factoren hebben ervoor gezorgd dat de Grauwe Gans hier in de eerste helft van de 20^e eeuw langzaam het veld ruimde. In de eerste Nederlandse broedvogelatlas (Teixeira 1979) wordt vermeld dat de laatste paren rond 1935 in Friesland hebben gebroed. Uit de jaren na de Tweede Wereldoorlog zijn er berichten over broedgevallen in de Noordoostpolder (ten Kate 1951, 1952). Daarna nam het aantal weer langzaam toe en in de tweede helft van de jaren zeventig werd het broed-



Figuur 1. Verspreiding van broedende Grauwe Ganzen in Nederland en grensregio's in 1999, met onderscheid tussen atlasblokken (5x5 km) bezet in verschillende perioden vanaf 1956. *Breeding distribution (occupied 5x5 km atlas squares) of Greylag Goose in 1999, with period of settlement since 1956.*

vogelbestand geschat op 100-150 paren. Nadien heeft zich een spectaculaire toename voorgedaan. Het begin hiervan is gedocumenteerd in Teixeira (1979) en het vervolg door van den Bergh (1991a). Voslamber (2002) en Van der Jeugd *et al.* (2006) geven de meest recente overzichten van de landelijke verspreiding.

In deze bijdrage schetsen wij de geschiedenis van de Grauwe Gans als broedvogel in Nederland in de 20^e eeuw. Centraal staan de aantalsontwikkelingen in verschillende regio's, de waargenomen kolonisatieprocessen en de herkomst van de ganzen. Daarnaast leek het ons nuttig om informatie die in regionale werken en rapporten is vermeld, samen te brengen in één artikel. Op de achtergrond speelt ook de vraag: is de soort in het begin van de 20^e eeuw werkelijk uitgestorven geweest of niet?

MATERIAAL EN METHODE

Voor de reconstructie van de verspreidingsgeschiedenis van de Grauwe Gans is gebruik gemaakt van geschreven bronnen, tellingen van broedvogels en enkele lokale informanten. Veel materiaal komt uit drie in de jaren negentig door Sovon geïnitieerde projecten: het Broedvogel Monitoring Project (BMP), het project voor schaarse en zeldzame broedvogels (LSB, voorheen BSP) en het project 'Oude Tijdreeksen'.

Daarnaast is door Leo van den Bergh in 1997 een groot aantal gebieden langs Nederrijn, Waal en Maas onderzocht op het voorkomen van Grauwe Ganzen. Rob Lensink verzamelde veel materiaal in het Land van Maas en Waal. Van de Provincie Gelderland is veel materiaal uit hun monitoringprogramma verkregen, onder meer van de Gelderse Poort. Voor de schets van de aantalsontwikkeling is 1998 het laatste jaar dat in deze bijdrage wordt meegenomen; de volgende jaren zijn immers beschreven in de tweede broedvogelatlas die de periode 1998-2001 afdekt (Voslamber 2002). Voor de bespreking van de ontwikkelingen in de verspreiding is het beeld in de broedvogelatlas als eindpunt gekozen.

Het tellen van het aantal broedparen Grauwe Ganzen in een gebied kan op drie manieren gebeuren (Hustings *et al.* 1984). Allereerst kan het gebied in de nestperiode grondig worden afgezocht op nesten. Een alternatief is om direct na het uitkomen van jongen paren met jongen te tellen. Een probleem bij deze telling is dat paren met jongen al binnen een paar dagen tot op 15 km van het nest kunnen verblijven. Omdat niet alle paren tot nestbouw komen of jongen krijgen, leiden beide methoden bovendien tot een onderschatting van het aantal aanwezige paren. Het alternatief is in maart-april alle aanwezige paren te tellen. In onoverzichtelijk terrein kunnen gemakkelijk paren aan de aandacht van de waarnemer ontsnappen. Sub-adulte vogels (tweede en derde jaar) kunnen al gepaard zijn, maar komen nog niet tot nestbouw. Zij worden echter in dergelijke tellingen veelal meegenomen omdat ze niet te onderscheiden zijn van adulte vogels. Deze aanpak leidt dan ook gemakkelijk tot een overschatting van het broedbestand. Aan de aantalsopgaven in de verschillende datasets liggen beide methoden ten grondslag. We gaan er gemakshalve vanuit dat ze elkaar in evenwicht houden.

De genoemde bronnen zijn gebruikt voor een reconstructie van de aantalsontwikkeling en de vestigingsgeschiedenis in de 20^e eeuw. Omdat ons land is niet ieder jaar volledig op broedende Grauwe Ganzen is onderzocht hebben we bij de aantalsontwikkeling steeds onderscheid gemaakt tussen getelde aantallen en aantallen bijgeschat voor niet-getelde gebieden. Deze twee vormen opgeteld het geschatte aantal broedparen. Bij de reconstructie van de verspreiding is aangenomen dat wanneer na 1975 in een atlasblok een broedpaar is vastgesteld, dit blok in de volgende jaren ook steeds bezet is geweest, tot 1999 aan toe (figuur 1). Dit leek ons verantwoord in het licht van de spectaculaire toename van de soort. Alleen voor Flevoland is de bezetting van blokken aangepast aan de ontginningsgeschiedenis.

VERSPREIDINGSGESCHIEDENIS

Hieronder wordt per regio de geschiedenis van uitzetting/ontsnapping en toename beschreven. De volgorde komt

overeen met de kolonisatiegeschiedenis zoals weergegeven in figuren 1 en 2.

De Friese moerassen

Volgens Albarda (1897) was de Grauwe Gans in de 19e eeuw broedvogel in Friesland, op grond van meldingen aan het einde van die eeuw in de laagveenmoerassen bij Eernewoude en Oudega. Snouckaert van Schauburg (1908) schreef vervolgens dat hier in het begin van de 20^e eeuw geen broedvogels meer aanwezig waren. Bij een uitgebreid bronnenonderzoek in het kader van de avifauna 'Vogels in Friesland' (van der Ploeg *et al.* 1976) bleek dat de soort vermoedelijk tot rond 1920 rond Eernewoude heeft gebroed, maar waarschijnlijk niet meer jaarlijks. Rond de Tjonger zou de soort op verschillende locaties tot 1914 broedvogel zijn geweest, misschien wel enkele jaren langer. Uit het gebied van de Leijen en het Bergumermeer komen uit de eerste drie decennia van de 20^e eeuw opgaven van zekere broedgevalen (nesten of paren met jongen).

In 1962 en 1963 werden in een omrasterd terrein in de Rottige Meenthe 25 gekortwiekte Grauwe Ganzen uitgezet (van der Ploeg *et al.* 1976), afkomstig uit kunstmatig uitgebroede eieren, verzameld in Denemarken. Deze ganzen kwamen niet tot broeden en zijn in de zomer van 1964 vrijgelaten. Hoewel een deel van de vogels elders werd afgeschoten, was dit het begin van een broedpopulatie met in 1966 inmiddels vijf paren. In de volgende decennia nam hun aantal toe; in 1988 broedden 10 paren in de Rottige Meenthe, 25 in De Deelen en 15 in de Brandemeer (Versluys 1988a, 1988b, 1988c). Van den Bergh (1991a) schreef enkele jaren later over 50 paren in De Deelen. In 1999 zaten hier al 240 paren (Kleefstra 2005), naast minstens 100 paren in de Rottige Meenthe (Kleefstra 2000). Naar het zuiden toe heeft de soort zich al in de jaren zeventig vanuit de Rottige Meenthe gevestigd in Noordwest-Overijssel.

Ook bij Eernewoude zijn vanaf 1969 herintroductiepogingen gedaan (van der Ploeg *et al.* 1976). In 1971 werd het eerste geslaagde broedgeval van een ontsnapt paar geconstateerd, maar deze vestiging liep op niets uit. Pas eind jaren tachtig verscheen de soort opnieuw bij Eernewoude. De groei heeft nadien doorgezet zodat er eind jaren negentig ongeveer 50-60 paren werden geteld (Wymenga 2001). In het westen van Friesland verschenen de eerste broedgevallen rond 1991 in de Makkumer Noordwaard. In 1998 werd het aantal langs de Friese IJsselmeerkust op ongeveer 20 paren geschat: Makkumer Noordwaard 16 en Makkumer Zuidwaard één (Jager & Rintjema 1999). De Workumerwaard is rond 1996 bezet. In het Zuidwest-Friese merengebied zijn de eerste zekere broedparen vastgesteld in 1994 bij de Terkaplester Poelen, niet ver van De Deelen. Daarna nam de Grauwe Gans hier in aantal toe en breidde het broedareaal in zuidwestelijke richting uit (Kleefstra 2004). In het noorden van de provincie zijn vanaf 1997 broedgevallen vastgesteld op Terschelling en



Henk-Jan Bezemer

Grauwe Ganzen broeden in veel gebieden in ontoegankelijke rietmoerassen, zoals hier in De Wieden, 11 april 2012. *Greylag Geese often breed in Phragmites marshes where access is difficult.*

Ameland. De vestiging op Schiermonnikoog in 1997 valt samen met een toenemend gebruik sinds 1990 van dit eiland als najaarspleisterplaats (Stuurgroep Avifauna Schiermonnikoog 2005). In het Lauwersmeergebied is broeden eind jaren zeventig en begin jaren tachtig verondersteld (maximaal 5 paren, Altenburg *et al.* 1985), maar pas eind jaren negentig vestigde de soort zich definitief na jaren van afwezigheid (Kleefstra & de Boer 2010).

NW-Overijssel

In 1971 werd het eerste broedgeval vastgesteld in de Weerribben (Prop & Veldkamp 1987). In de daarop volgende jaren zijn 0-2 paren gevonden; pas vanaf 1980 vestigde de Grauwe Gans zich hier definitief. Na 20 rond 1989 werd het aantal paren in 1998 geschat op 35. In de aangrenzende Wieden kwamen de eerste vogels vermoedelijk pas in 1987 tot broeden, nadat in 1984 al een paar had overzomerd (Veldkamp 1985). In 1998 was de populatie toegenomen tot ongeveer 10 paren. In het Zwarte Meer vestigde de Grauwe Gans zich na de broedgevallen in de jaren vijftig (ten Kate 1951, 1952) pas eind jaren zeventig definitief. Enkele jaren later volgden



Myrte Wagter

Typische nestlocatie van Grauwe Gans, 5 mei 2011, De Alde Feanen, Eernewoude. *Typical nest site of Greylag Goose.*

de omgeving van Kampen en het Kampereiland. Op laatstgenoemde locatie broedden eind jaren negentig naar schatting 50 paren. Ook zijn toen broedvogels aangetroffen langs het Ketelmeer en Vollenhovermeer.

De IJsselmeerpolders

Uit de periode van aanleg en ontginning van de Wieringermeer NH zijn geen berichten van broedgevallen gevonden. De inpoldering van de Noordoostpolder FI begon al voor de tweede wereldoorlog maar was pas rond 1950 voltooid. In 1948 werden onder de Friese IJsselmeerkust twee jongen aangetroffen, die vermoedelijk afkomstig waren uit niet ontgonnen delen van de Noordoostpolder. In de daarop volgende jaren zijn meer aanwijzingen verkregen voor het broeden van Grauwe Ganzen in dit nieuwe land, gevolgd door een nestvondst in 1950 (Bakker 1950). Daarna zijn in 1951 (3 paren) en 1952 (3 paren) broedgevallen vastgesteld in het aangrenzende Zwarte Meer FI/Ov (ten Kate 1951, 1952) en bij Kampen Ov.

De voortgaande landwinning zorgde eerst in Oostelijk Flevoland voor uitgestrekte moerassen, en daarna in Zuidelijk Flevoland. De enige vermeldingen van broedende Grauwe Ganzen voor Oostelijk Flevoland komen uit 1962 (vijf gevallen) en 1963 (één geval) (Hudec & Rooth 1970, van Elburg 1969). Door de Rijksdienst IJsselmeerpolders is vanaf najaar 1972 onderzoek gedaan aan Grauwe Ganzen en de betekenis van de Oostvaardersplassen voor deze soort (Dubbeldam 1978). Het systematisch opgezette telwerk leverde direct broedgevallen op in Zuidelijk Flevoland: in 1973 14 en in 1974 10 paren. Gezien de onoverzichtelijkheid van het terrein en

de beperking dat alleen vanaf dijken kon worden waargenomen, waren dit zeker minima. Dubbeldam (1978) schatte het aantal voor beide jaren op tientallen paren.

In de jaren daarna is Zuidelijk Flevoland verder ontgonnen en nam de oppervlakte geschikt habitat af. Door de bestemming van de Oostvaardersplassen en Lepelaarsplassen tot natuurgebied bleef op termijn perspectief bestaan voor broedende Grauwe Ganzen. In 1977 zijn hier tientallen paren geteld en werd het totaal op 100 paren geschat (Teixeira 1979). Door de inzet van vliegtuigen voor het telwerk zijn de opgaven voor 1989 (395 paren) en 1990 (320) tamelijk volledig (M. Zijlstra in van den Bergh 1991a). Voor 1998 geldt een schatting van bijna 600 paren voor beide natuurgebieden samen.

Hollands-Utrechtse veenmoerassen

Uit het begin van de 20^e eeuw is alleen uit 1918 een broedgeval bekend uit het Naardermeer NH (Jonkers *et al.* 1987). Nadien ontbreekt in deze regio ieder spoor van de Grauwe Gans.

In 1978 werd in het Vechtplassengebied bij Kortenhoef NH een broedgeval geconstateerd. In de volgende jaren zijn meer delen van het noordelijk Vechtplassengebied bezet, onder meer het Naardermeer (1980, de Wijs 1988) en de Ankeveense Plassen NH (1984, 1 paar). In het Zuidelijk Vechtplassengebied verscheen de soort vanaf 1985: Botshol Ut en Vinkeveen Ut (1985, 1 paar), Loosdrecht NH (1986, 6), Loenen Ut (1985, 1), Maarsen Ut (1989, 2) (gegevens Sovon). Naar het westen bleef het rond Nieuwkoop ZH lange tijd stil. Vermoedelijk hebben hier pas rond 1995 de eerste broedgevallen

plaatsgevonden. Zeker is dat in 1997 zeven paren in het gebied huisden (Veldkamp 1998). Iets zuidelijker verscheen de soort begin jaren negentig in de Reeuwijkse Plassen ZH. Eind jaren negentig broedden hier al minimaal 50 paren.

Waterland, Zaanstreek en West-Friesland

In de veenweidegebieden ten noorden van Amsterdam NH werd in 1987 in Waterland het eerste broedgeval van de Grauwe Gans vastgesteld (Ruitenbeek *et al.* 1990). In de volgende jaren werden dit er alras meer, en verspreidde de soort zich snel over de rest van Waterland, de Zaanstreek en West-Friesland. In 1989 bedroeg het aantal nog zeven paren, maar in 1998 al bijna 300, waarvan ongeveer 100 in Waterland (Visbeen 1999). In Waterland is het aantal vastgesteld door in april paren met jongen te tellen (Visbeen 1999), hetgeen een absolute minimumschatting oplevert van de omvang van het broedbestand.

Rivierengebied

Mogelijk geïnspireerd door het succes elders in het land zijn halverwege de jaren zeventig in de Ooijpolder bij Nijmegen Gld enkele half tamme Grauwe Ganzen uitgezet. In 1977 vond het eerste broedgeval plaats in de Ooijse Graaf, waarbij de jongen niet zijn geleewiekt. In de volgende jaren nam het aantal broedparen in de Ooijpolder toe tot zeven in 1984. Dit kan een onderschatting zijn geweest, want er is in die periode vooral gelet op succesvolle paren (Erhart & Bekhuis 1995). Daarna is steeds voor de eileg het aantal aanwezige paren bepaald. Hierbij zijn in de Ooijpolder ieder jaar meer paren geteld en is de verspreiding steeds ruimer geworden: in 1989 203 en 1998 450 paren. Eerder was in Duitsland langs een oude Rijntak bij Xanten al in de jaren zestig een vestiging ontstaan, met in 1966 het eerste succesvolle broedgeval (Mildenberger 1982). Deze ganzen kregen in de jaren daarna aanvulling met eieren vanuit Sleeswijk-Holstein. Hieruit ontwikkelde zich vrij snel een sedentaire groep Grauwe Ganzen. Deze hebben zich nimmer richting Nederland uitgebreid (van den Bergh *et al.* 1986), terwijl er in 1993 ca. 120 paren voorkwamen (Kurstjens & Reijrink 1994).

Langs de IJssel verscheen het eerste broedpaar in 1984 in de Lamme IJssel bij Doesburg Gld (één paar met jongen, Lensink 1993). Twee jaar later vestigde de soort zich ook ten noorden van Deventer bij Welsum Ov. Nadien ging de opmars noordwaarts tot halverwege de jaren negentig ook de benedenloop van de IJssel werd gekoloniseerd en de eerste paren verschenen langs de Veluwerandmeren bij Oldebroek Gld.

Nederrijn en Lek zijn later gekoloniseerd. In 1988 werden de eerste broedparen vastgesteld in de Schoutenwaard bij Wageningen Gld (5), in 1991 in Meinerswijk, Arnhem Gld (3) en 1993 in de Blauwe Kamer, Amerongen Ut (2). In Meinerswijk was dit het begin van een forse toename tot 58 paren in 1998 (Erhart 2000). Elders in de regio verliep deze minder onstuimig. Voor zover bekend kwamen langs de Lek ten westen

van Wijk bij Duurstede Ut tot 1998 geen broedende Grauwe Ganzen voor, maar in 1998 en 1999 zijn de eerste broedgevallen vastgesteld bij Culemborg Ut (Voslamber 2002).

Langs de Waal heeft de soort zich in de tweede helft van de jaren tachtig benedenstrooms van Nijmegen gevestigd; de precieze jaren zijn onbekend. De eerste opgaven stammen uit 1988 voor de Afferdensche en Deestsche Waarden Gld (2 paren) en uit 1989 uit de Drutensche Waard Gld (12) en de Kil van Hurwenen Gld (15). Nadien is de soort ook in andere uiterwaarden vastgesteld en zijn ook binnendijks in de Betuwe en het Land van Maas en Waal geschikte terreinen bezet. In enkele uiterwaarden met een groot aanbod aan geschikt habitat groeide het aantal snel, zoals in de Afferdensche en Deestsche Waarden en in de Leeuwensche Waard Gld, waar in 1998 respectievelijk 144 en 78 paren broedden (R. Lensink).

Twente en Achterhoek

In 1988 broedde een paar Grauwe Ganzen in het Haaksbergerveen Ov (Knolle *et al.* 1998). In de jaren daarna nam het aantal toe en vestigden zich ook vogels in het aangrenzende Duitse deel van dit veencomplex. Enkele jaren later volgden ook het Zwillbrocker Venn (1996), net over de Duitse grens boven Winterswijk Gld, en het Aamsveen ten oosten van Enschede Ov. Elders in Twente en de Achterhoek zijn incidenteel broedgevallen gemeld, zoals in de Bergvennen Ov in 1989-1992 (1 paar). In 1998 werd het aantal paren in deze gebieden samen op 20 geschat (Sovon).

Midden-Limburg & Oost-Brabant

In De Borneersee bij Viersen, in Duitsland 10 km over de grens bij Swalmen L, zijn in 1977 en 1978 39 eerstejaars Grauwe Ganzen uitgezet, afkomstig uit Sleeswijk-Holstein (Kurstjens & Reijrink 1994). Vanaf 1977 verschenen deze vogels in de winter langs de Maas bij Roermond L. Het winteraantal nam hier toe vanaf het moment dat in 1979 de eerste van de uitgezette vogels juist over de grens tot broeden kwamen. In 1981 broedden de eerste paren in de Maasplassen, in 1983 gevolgd door Oost-Brabant (Nederweert, Loven & Pahlplatz 2003). Vanaf dat moment zette de kolonisatie van het Maasdal door, waarbij ook de Belgische Kempen bezet raakten (rond 1998 120 paren, Devos 2003) en de Maas tot aan Luik (enkele paren). Naar het noorden toe is eind jaren negentig aansluiting gevonden met ganzen die vanuit de Ooijpolder de benedenloop van Maas in bezit hadden genomen. In Oost-Brabant zijn na 1983 verschillende voormalige hoogvenen gekoloniseerd en enkele heidegebieden met veel vennen; eind jaren negentig broedden hier meer dan 80 paren (Sovon).

Texel en de kop van Noord-Holland

Voor Texel NH wordt voor 1903 een gevonden ei vermeld, zonder dat duidelijk was of er daadwerkelijk een paar had

gebroed (Dijksen & Dijksen 1977, Dijksen 1996). In het begin van de jaren zeventig zijn op Texel vleugellamme Grauwe Ganzen uitgezet rond het natuurmonument Dijkmanshuizen (Dijksen 1996). In 1974 kwam hieruit een eerste broedgeval voort. In hetzelfde gebied werden in 1976 al vijf paren geteld in 1979 minimaal 19. Daarna begon de kolonisatie van de rest van het eiland. De natuurterreinen in de Texelse polders vormden daarbij belangrijke stapstenen. Na een aantal jaren werden ook paren aangetroffen langs de duinmeren in het zuiden en in de Muy. Rond 1980 werd het broedbestand geschat op 20 paren, in 1989 op 35 en in 1998 op minstens 130 (Sovon).

De uitgezette vogels op Dijkmanshuizen trokken al snel wilde soortgenoten aan. Deze kwamen al in de jaren daarvoor in klein aantal naar het eiland om er te ruïen. De broedpopulatie op het eiland kent dan ook een aanzienlijk aandeel wild bloed. In de beginjaren maakte een vogel van de oostelijke ondersoort *A. a. rubrirostris* deel uit van de groep broedvogels. Naar verluid zou deze ook hebben gebroed, want er zijn destijds enkele vogels gezien met kenmerken die op oostelijk bloed wezen (Dijksen 1996).

In de kop van Noord-Holland verscheen de Grauwe Gans in 1984 als broedvogel in het Zwanenwater (1 paar, Ruitenbeek *et al.* 1990). Dit was de eerste vestiging in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal. Omdat Waterland en de Zaanstreek toen nog niet bezet waren gaan wij er vanuit dat de oorsprong van deze vestiging op Texel ligt. In de jaren daarna nam het aantal toe tot 12 paren in 1989 en 40 in 1998. Ook zijn vanaf 1985 in de omliggende polders enkele geschikte terreinen bezet. In 1990 verscheen de soort bij Wieringen. In de Kop van Noord-Holland broedden eind jaren negentig naar schatting 220 paren (Sovon).

Zuidwest-Nederland

De oorsprong van de Grauwe Ganzen in Zuidwest-Nederland ligt bij onze zuiderburen. In het Belgische deel van het Zwin zijn in 1955 Grauwe Ganzen van de oostelijke ondersoort *A. a. rubrirostris* uitgezet (Vergeer & van Zuylen 1994). Al in het volgende jaar kwamen deze tot broeden. In 1969 werd het eerste geval aan de Nederlandse kant van de grens ontdekt in de Baarzandse Kreek Z. Nadien zijn andere kreekrestanten in Zeeuws-Vlaanderen bezet, en in 1975 is aan de oostkant het eerste geval in Saeftinghe gevonden. Tot in de jaren tachtig zijn elders in Zeeland wel broedgevallen gevonden, maar het duurde tot 1987 voordat ten noorden van de Westerschelde een definitieve vestiging plaatsvond in het Markieaat NB en de Inlagen van Noord-Beveland Z. Na het eerste paar in 1969, werd het broedbestand ten zuiden van de Oosterschelde in 1979 geschat op 30-40 paren, een decennium later op 60-80, en in 1998 op 280-300 (Sovon).

In 1973 zijn Grauwe Ganzen (*A. a. rubrirostris*) vanuit het Zwin naar de Scheelhoek in het Haringvliet ZH gebracht. Na enkele jaren zijn hier de eerste broedgevallen vastgesteld

en in 1980 broedden aan de westzijde van het Haringvliet ongeveer 10 paren (Vergeer & van Zuylen 1994, Loonen & de Vries 1995). Hierna nam het aantal rond de Scheelhoek rap toe tot 100 paren in 1992 en zijn ook andere terreinen langs het Haringvliet bezet. Elders langs deze voormalige zeearm broedden in 1989 40-50 paren (van den Bergh 1991a). In buitendijkse terreinen zoals de Blanke Slikken, Beninger Slikken, de Scheelhoek en de Korendijkse Slikken nam het aantal in het volgende decennium verder toe. In 1987 vond het eerste broedgeval plaats aan de zuidzijde van Flakkee ZH (1 paar in het Dijkwater bij Sirjansland). Rond 1990 werden de eerste broedgevallen gevonden in de duinen van Voorne ZH en die van Goeree en langs het Brielse Meer ZH. De totale broedpopulatie in het Deltagebied werd in 1998 geschat op 150-200 paren (Sovon). In 1996 stak de soort de Nieuwe Waterweg over en werden broedgevallen vastgesteld langs de infiltratiekanalen in Meijndel bij Den Haag ZH (2 paren) en bij Vogelplas Starrevaat bij Leidschendam ZH (5).

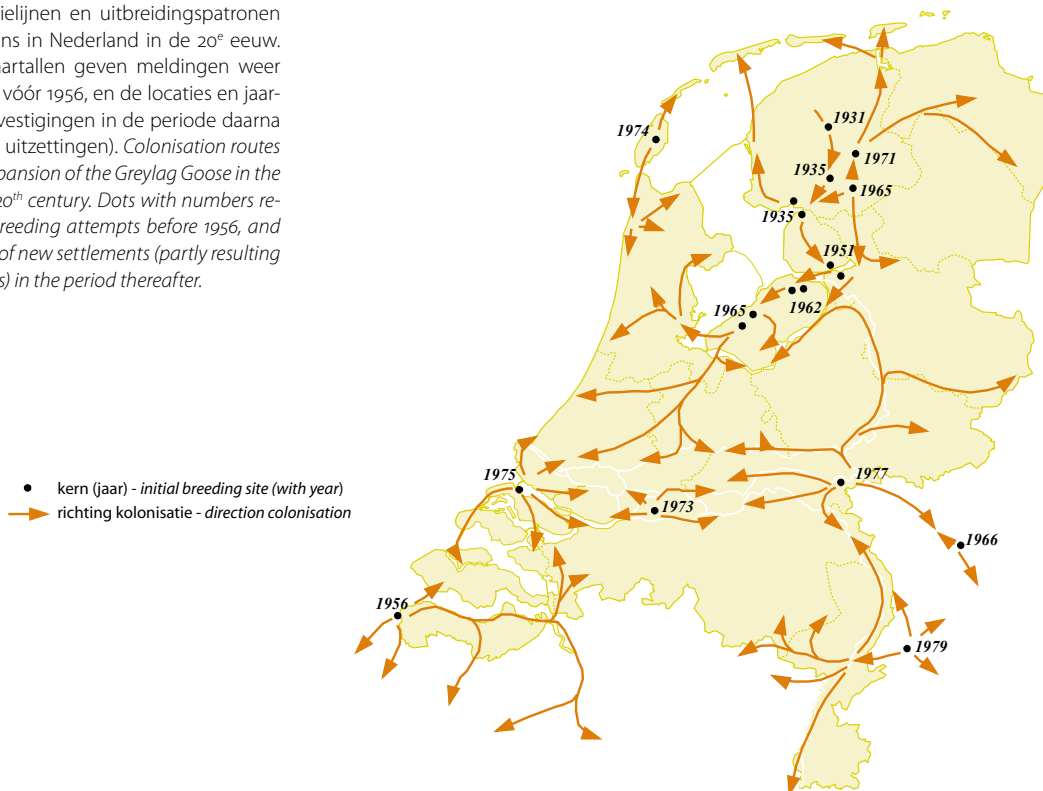
Van oorsprong behoorden de Zeeuwse Grauwe Ganzen tot de oostelijke ondersoort *A. a. rubrirostris*. In beide vestigingskernen hebben zich vrij snel na het begin ganzen van de westelijke ondersoort aangesloten bij hun verwanten, en is het oostelijke bloed langzaam verdrongen. In 1988 meldden Buise & Tombeur dat in Zeeuws-Vlaanderen nog maar 10% van de vogels oostelijke kenmerken had, en in 1994 schreven Vergeer & van Zuylen dat bijna geen oostelijke kenmerken meer werden gezien. Langs het Haringvliet gaat het niet anders. In 1995 schreven Loonen & de Vries dat ganzen rond Scheelhoek een snavelkleur hebben die duidt op vermenging met oostelijk bloed. Helaas gaven ze niet aan welk deel van de ganzen het betreft. Nog steeds worden af en toe Grauwe Ganzen met kenmerken van *A. a. rubrirostris* genoteerd, maar het betreft enkelingen.

In de (Brabantse) Biesbosch NB zette men rond 1970 enkele geleewiekte Grauwe Ganzen uit. De eerste broedgevallen vonden plaats in 1973 (1 paar) en 1975 (3). Rond 1980 werd het aantal geschat op 10 paren, allen in de Brabantse Biesbosch (Lebret 1979, Saris & Sierdsema 1987). Daarna nam het aantal sterk toe tot ongeveer 40 paren in 1989 en ruim 110 in 1998. Ondanks deze toename bleef de verspreiding beperkt tot de Brabantse Biesbosch en waren de Dortsche en Sliedrechtse Biesbosch toen nog altijd niet bezet (zie ook Gebuis *et al.* 1992). Daarbuiten zijn vanaf eind jaren tachtig wel broedgevallen vastgesteld in enkele uiterwaarden langs het nabijgelegen deel van de Waal, bijvoorbeeld in Munnikenland Gld 5-10 paren in 1989 (van den Bergh 1991a).

KOLONISATIELIJNEN

Uit de voorgaande beschrijving van de ontwikkelingen in de verschillende regio's valt de kolonisatiegeschiedenis van de verschillende regio's te reconstrueren (figuur 2). Uit de eer-

Figuur 2. Kolonisatielijnen en uitbreidingspatronen van de Grauwe Gans in Nederland in de 20^e eeuw. De stippen met jaartallen geven meldingen weer van broedgevallen vóór 1956, en de locaties en jaartallen van nieuwe vestigingen in de periode daarna (al of niet na lokale uitzettingen). *Colonisation routes during the range expansion of the Greylag Goose in the Netherlands in the 20th century. Dots with numbers represent reports of breeding attempts before 1956, and locations and years of new settlements (partly resulting from reintroductions) in the period thereafter.*



ste vier decennia van de 20^e eeuw kwamen verschillende meldingen uit de Friese laagveengebieden. Ook is er één opgave van broedgevallen in de Hollandse veenmoerassen (Naardermeer). Nadat deze bronnen halverwege de jaren dertig opdroogden, kwamen eind jaren veertig geluiden uit de Noordoostpolder, begin jaren vijftig gevolgd door het Zwarte Meer en Kampen in NW-Overijssel. Deze werden gevolgd door broedgevallen in Oostelijk Flevoland (jaren zestig) en Zuidelijk Flevoland (rond 1970; figuur 2). Daarna brak de periode van systematisch tellen aan, waarin de soort toenam. Flevoland nam in de kolonisatie van delen van het land een belangrijke plaats in. Van hieruit vestigden zich eind jaren zeventig de eerste paren in het Vechtplassengebied, eerst in het noorden, later ook in het zuiden. Vervolgens raakten begin jaren negentig de Reeuwijkse Plassen en iets later Nieuwkoop bevolkt. Aan het eind van de 20^e eeuw maakten deze ganzen de sprong naar de benedenloop van de Lek. Eind jaren tachtig raakte ook Waterland bevolkt, vermoedelijk vanuit Flevoland. Enkele jaren later verscheen de soort ook in West-Friesland en ontstond in de Kop van Noord-Holland contact met de lijn vanaf Texel.

De herintroductie van de Grauwe Gans in twee Friese veengebieden (Ernewoude en Rottige Meenthe) leidde tot de herkolonisatie van het noorden van het land. Eerst zijn de laagveenmoerassen bevolkt, daarna verscheen de soort

ook langs de Friese meren en de IJsselmeerkust. Begin jaren negentig werden de eerste broedgevallen vastgesteld in het noordoosten van Groningen, nadat een eerste vestiging in de Dollard Gr in 1977 om onbekende reden niet succesvol was geworden (Teixeira 1979). Eind jaren negentig heeft de soort het zuidoosten van de provincie Groningen bereikt (Voslamber 2002), terwijl de eerste broedgevallen in Drenthe waren vastgesteld in de jaren tachtig (van den Brink *et al.* 1996). In de tweede helft van de jaren negentig zijn ook broedgevallen geconstateerd op Ameland en Schiermonnikoog.

Een derde belangrijke kern van de verspreiding eind jaren negentig lag in de Ooijpolder bij Nijmegen. Na het eerste broedgeval in 1977 verspreidde de Grauwe Ganzen zich eerst over delen van de Gelderse Poort. Van hieruit koloniseerden ze verschillende riviertakken: de IJssel vanaf 1983, de Waal benedenstrooms van Nijmegen vanaf 1987, de Rijn vanaf 1988 en de benedenloop van de Maas vanaf 1993. Vanuit het stroomgebied van de IJssel maakte de Grauwe Gans begin jaren negentig een sprong oostwaarts naar de voormalige hoogveengebieden aan weerszijden van de grens met Duitsland. De kolonisatie van de Waal leidde tot broedgevallen in binnendijkse gebieden in de Betuwe en het Land van Maas en Waal. Hoe ver ganzen vanuit de Gelderse Poort stroomopwaarts het Duitse Rijndal hebben gekoloniseerd, is

onduidelijk. Eind jaren negentig kwamen ook meldingen uit het bekken van Groesbeek (tussen Waal en Maas in) en van de randen van de Veluwe.

Tegelijkertijd met de eerste broedgevallen in de Maasplassen doken ook de eerste broedparen op in voormalige hoogveengebieden in de Peel en natte heideterreinen aan weerszijden van het Maasdal. Deze vogels kwamen voort uit een uitzetting juist over de grens bij het Duitse Viersen (Kurstjens & Reijrink 1994). Eind jaren negentig was het Maasdal volledig gekoloniseerd tot aan Luik (Devos 2003), alsmede het zuidoosten van Brabant en het aangrenzende deel van de Belgische Kempen.

De uitzettingen in Dijkmanshuizen op Texel vormen de oorspong van de broedgevallen op dit waddeneiland. In 1986 maakten enkele paren de oversteek naar het Zwanenwater in de kop van Noord-Holland. Deze vogels verspreiden zich door de aangrenzende polders en bereikten in 1990 Wieringen. Naar het zuiden toe verschenen Grauwe Ganzen in de jaren negentig ook in het duingebied bij Schoorl. Deze kolonisatielijijn maakt contact met die in Waterland.

In het zuidwesten van het land hebben drie uitzettingen plaatsgevonden. De Grauwe Ganzen uitgezet in het Belgische deel van het Zwin in de jaren vijftig zijn de bron van de huidige broedpopulatie rondom de Wester- en Oosterschelde, in het westen van Brabant en het westen van Vlaanderen in België (Devos 2003). De ganzen die in 1973 vanuit het Zwin

zijn overgebracht naar de Scheelhoek bevolkten vervolgens vrij snel de oevergebieden van het Haringvliet-Hollands Diep. Daarna verscheen de soort ook aan de zuidzijde van Goeree-Overflakkee, in de duinen van Voorne, en aan de noordzijde van de Nieuwe Waterweg. Deze kolonisatielijijn maakt in het zuiden (Schouwen-Duiveland) contact met die vanuit het Zwin, ten noorden van Rotterdam met die vanuit het Hollands-Utrechtse veengebied en in het oosten met die vanuit de Biesbosch, de derde plek waar in Zuidwest-Nederland Grauwe Ganzen zijn uitgezet (jaren zeventig). Voor zover valt na te gaan beperkten deze ganzen zich in hun verspreiding tot de Biesbosch, het aangrenzende deel van NW-Brabant en de benedenlopen van de Waal en de Maas. Langs de Waal vond inmiddels vermoedelijk vermenging plaats met ganzen die hun opmars zijn begonnen in de Ooijpolder.

POPULATIEOMVANG

Hoeveel Grauwe Ganzen er in de eerste decennia van de 20^e eeuw in ons land broedden valt niet goed meer te schatten. De opgaven zijn fragmentair en behelzen vooral nesten en paren met jongen. Bovendien is toen in veel gebieden niet of nauwelijks waargenomen. Toch mag worden aangenomen dat het aantal beperkt was en in het begin van de eeuw niet meer dan 100 paren bedroeg. Daarna nam als gevolg



Berend Voslamber

Kenmerkend broedhabitat van Grauwe Ganzen, Groenland Ooijpolder, 21 april 2005. *Typical breeding habitat of Greylag Goose.*

Tabel 1. Samenvatting van de omvang (aantal broedparen) van regionale populaties Grauwe Ganzen in Nederland op verschillende momenten, en eerste broedgevallen gerekend vanaf 1956. *Summary of the development (no. of breeding pairs) of regional populations of Greylag Goose, with year of first successful breeding since 1956, after the possible (but now doubted) extinction.*

regio	1900	1935	1950	1969	1979	1989	1998	eerste geval first record
Noord-Nederland	100	2-20		1-10	54	315	862	1968
IJsselmeerpolders			?	1-10	71	414	608	1961
Holland-Utrecht	10			0	1	119	745	1977
Waterland eo.				0	0	17	263	1988
Rivierengebied				0	1	438	1989	1977
Midden-Limburg & Oost-Brabant				0	0	44	354	1983
Texel en Noord-Holland-Noord				0	20	62	213	1977
Deltagebied Noord				0	1	63	630	1972
Deltagebied Zuid.				2	52	116	288	1956
Biesbosch				0	8	61	214	1972
totaal Nederland	>100	2-20	1-20	4-22	208	1649	6166	

van eieren rapen en mogelijk ook jacht het aantal af. Of de opgave uit 1935 werkelijk het laatste paar betrof, of zich nog later in de Noordoostpolder of een Fries laagveenmoeras een of meer paren verscholen zullen we nooit weten. Daarom is de schatting voor de periode 1936-1947 0-5 paren. Aangenomen mag worden dat vanaf de waarnemingen in de Noordoostpolder in 1948 de Grauwe Gans niet meer uit Nederland is weggeweest, ook al is het aantal opgaven uit de jaren vijftig en zestig klein. Nadat deze vogels rond 1970 de Oostvaardersplassen bereikten begon een opmars, die goed kon worden gevolgd. Daarnaast droegen de uitzettingen in de jaren zestig (Friesland en Het Zwin, België) en zeventig (Texel, Scheelhoek, Biesbosch en Ooijpolder) bij aan de verdere toename. Op grond van de nu beschikbare informatie wordt het aantal paren dat eind jaren zestig in Nederland broedde geschat op 5-10 (tabel 1). Tien jaar later ging het al om ca. 200 paren, ruim meer dan de 100 paren geschat door Texeira (1979). Eind jaren tachtig schatte Van den Bergh (1991b) het aantal paren op 1000-1100. Nieuwere informatie leidt tot een herziene schatting van 1400-1600 paren voor die periode. Rond 1997 bedroeg het aantal volgens onze informatie 5900-6200 paren (vgl. Bijlsma *et al.* 2001) en rond 2000 8000 paren (Voslamber 2002). Sinds het op gang komen van de toename van Grauwe Ganzen in Flevoland in de jaren zestig zijn de aantallen in Nederland jaarlijks met gemiddeld 24% toegenomen (tabel 1). Na de eeuwwisseling zette deze toename zich nog verder voort, zij het iets langzamer. Voslamber *et al.* (2010) schatten de broedpopulatie in 2008 op 35 000 paren.

DISCUSSIE

In de eerste helft van de 20^e eeuw is het aantal broedparen van de Grauwe Gans in Nederland geleidelijk aan afgenomen en verdween de soort uit het Vechtplassengebied en ver-

moedelijk ook kortstondig uit de Friese laagveenmoerassen. Na enkele waarnemingen in de jaren veertig en vijftig lijkt de soort zich vanuit Flevoland langs natuurlijke weg over het midden van het land te hebben uitgebreid. De reeks waarnemingen tussen 1930 en 1960 uit Friesland, Noordoostpolder, Zwarte Meer, Kampen en Oostelijk Flevoland werpt de vraag op of de soort wel helemaal uitgestorven is geweest. Het waarnemersnet was in die tijd aanzienlijk minder dicht dan tegenwoordig. Bovendien kreeg het nieuwe land in het oosten van het IJsselmeer nauwelijks aandacht van vogelaars. Naar ons idee hebben de laatste Friese Grauwe Ganzen zich na 1935 verplaatst naar de aangrenzende Noordoostpolder. Hier zijn de ganzen vermoedelijk in staat geweest om geregeld voor nageslacht te zorgen zonder dat dit vogelaars opviel. De Tweede Wereldoorlog (1940-1945) zal ook veel aan het spiedende oog hebben onttrokken. Pas toen de Grauwe Ganzen de Oostvaardersplassen bereikten nam het aantal sterk toe en dat viel de vogelaars op.

Deze hypothese lijkt ons aannemelijker dan het alternatief dat zich tussen 1935 en 1960 herhaaldelijk ganzen vanuit andere West-Europese broedgebieden in Nederland hebben gevestigd. De dichtstbijzijnde broedgebieden lagen toen in Duitsland (Sleeswijk-Holstein), Denemarken, Zweden en Noorwegen, met rond 1960 samen maximaal enkele duizenden broedparen (Hudec & Rooth 1970, Cramp & Simmons 1977). Ook in deze landen ging de populatie tot in de jaren vijftig door een diep dal, en trad nadien herstel op. Om zich in Nederland te vestigen hadden paren zich op meer dan 400 km van hun broedplaats moeten vestigen. Dergelijke dispersieafstanden stroken niet met de tegenwoordig in het veld waarneembare lage uitbreidingssnelheden van maximaal 2.1 km per jaar voor Grauwe Ganzen in Nederland (Lensink & Voslamber in prep). De uitbreidingssnelheid wordt in hoge mate bepaald door de uitersten van de dispersiecurve, ofwel de durfals die ver van hun ouderlijk nest gaan broeden (Caswell *et al.* 2002). Lage snelheden zijn kenmerkend

voor soorten die geen long-distance dispersal kennen. Bij Nijlganzen *Alopochen aegyptiacus* in Nederland, die ook weinig dispersie over grote afstand vertonen, is een uitbreidingssnelheid gemeten van 3,6 km per jaar (Lensink 1998, 1999, 2002b), bij Grote Canadese Ganzen *Anser canadensis* in Nederland een van 2,3 km per jaar (Lensink 2002a). Ook op grond van ring- en halsbandgegevens lijken dispersieafstanden van meer dan 10 km een uitzondering bij Grauwe Ganzen (Klein *et al.* 2011). Soorten die op honderden kilometers van hun geboorteplaats tot broeden kunnen komen, halen uitbreidingssnelheden van tientallen kilometers per jaar, zoals de Spreeuw *Sturnus vulgaris* en de Koereiger *Bubulcus ibis* in de Nieuwe Wereld (Van den Bosch *et al.* 1992). Op grond van deze overwegingen is het voor ons aannemelijk dat de laatste Friese ganzen af en toe succesvol enkele jongen hebben groot gebracht, waardoor zij net niet zijn uitgestorven. De inpoldering van het IJsselmeer was eind jaren dertig net op tijd begonnen om de laatste vogels met Nederlandse genen te redden, al was toen niemand zich daarvan bewust.

De huidige Nederlandse broedpopulatie is divers van samenstelling. Allereerst is in de ganzen die zich vanuit Flevoland hebben verspreid mogelijk nog origineel Nederlands grauwe ganzenbloed aanwezig. Alle andere kernen zijn kunstmatig en kunnen we opvatten als introducties. De Friese kern in Eernewoude heeft van oorsprong Deens bloed. Deze vogels behoren ook tot de West-Europese ondersoort *A. a. anser*. Bij de andere Friese bakermat in de Rottige Meenthe ligt de oorsprong van de vogels mogelijk ook in Denemarken. In Zuidwest-Nederland bestonden de uitzettingen in het Zwin en Scheelhoek uit ganzen van de oostelijke ondersoort *A. a. rubrirostris*. Op Texel behoorden de meeste vogels tot de westelijke ondersoort, maar minimaal één tot de oostelijke (Dijksen 1996). De in de Ooijpolder uitgezette ganzen behoorden tot de westelijke ondersoort. In Zuidwest-Nederland hebben zich vermoedelijk vrij snel exemplaren van *A. a. anser* aangesloten bij de uitgezette vogels, waardoor kruisingen ontstonden en de oostelijke origine van de vogels verwaterde. Op Texel was het aandeel oostelijk bloed in de eerste groep uitgezette vogels minder groot, en waren de oostelijke kenmerken halverwege de jaren negentig niet meer zichtbaar (Dijksen 1996).

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar alle waarnemers van wie rond 1997 informatie is ontvangen over het voorkomen van Grauwe Ganzen in hun regio. Nadat deze bijdrage meer dan tien jaar op een harde schijf had gestaan en het archief bij een verhuizing was gesorteerd, waren niet alle namen van informanten meer terug te vinden. Ook dank aan Henk Sierdsema voor zijn hulp bij het beschikbaar maken van gegevens.

LITERATUUR

- Altenburg W., N. Beemster, K. van Dijk, P. Esselink, D. Prop & H. Visser 1985. Ontwikkeling van de broedvogelbevolking van het Lauwersmeer in 1978-83. *Limosa* 58: 149-161.
- Albarda H. 1897. *Aves Neerlandica*. Meijer & Schaafsma, Leeuwarden.
- Bakker D. 1950. Een nieuw broedgeval van de Grauwe Gans *Anser a. anser* (L.) in Nederland. *Limosa* 23: 357-364.
- van den Bergh L.M.J., J. van Leeuwen, D. Möller, G. Müskens, J. Thissen & D. Visser 1986. Die Vögel der Düffel im Kreise Kleve. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, heft 24. GRO, Düsseldorf.
- van den Bergh L.M.J. 1991a. De Grauwe Gans als broedvogel in Nederland. Rapport 91/1, RIN, Arnhem.
- van den Bergh L.M.J. 1991b. Hoeveel Grauwe Ganzen broeden er in Nederland? Vogeljaar 39: 117-120.
- van den Bosch F., Hengeveld, R. & Metz, J.A.J. 1992. Analysing the velocity of animal range expansion. *Journal of Biogeography* 19: 135-150.
- van den Brink H., A.J. van Dijk, B. van Os & P. Venema. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- Buise M.A. & F.L.L. Tombeur 1988. Vogels tussen Zwin en Saeftinghe; de avifauna van Zeeuw-Vlaanderen. Stichting Natuur- en Recreatie-informatie, Middelburg.
- Caswell H., R. Lensink & M. Neubert 2003. Long-distance dispersal and invasion speed; applications in ecology. *Ecology* 84: 1968-1978.
- Cramp S. & K.E.L. Simmons 1977. *Birds of the Western Palearctic*, vol. I. Oxford University Press, Oxford.
- Devos K. 2003. Grauwe Gans *Anser anser*. In: G. Vermeersch *et al.* (red.), Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002, p.118-120. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Dijksen A.J. 1996. Vogels op het Gouwe Boltje. Langeveld & de Rooy, Texel.
- Dijksen A.J. & L.J. Dijksen 1976. Texel vogeleiland. Thieme, Zutphen.
- Dubbeldam W. 1978. De Grauwe Gans *Anser anser* in Flevoland in 1972-75. *Limosa* 51: 6-30.
- van Elburg H. 1969. De broedvogels van Oostelijk Flevoland in de jaren 1961 t/m 1966. *Limosa* 42: 114-134.
- Erhart F. & J.F. Bekhuis 1995. Broedvogels van de Gelderse Poort 1989-1994. VWG Arnhem eo./VWG Nijmegen eo./ NABU-Naturschutzstation Kranenburg, Arnhem.
- Erhart F. 2000. Broedvogels profiteren van natuurontwikkeling in Meinerswijk. DLN 101-150-155.
- Ganzeles W, F. Hustings, F. Schepers, J. Ummels & W. Vergoossen 1985. Vogels in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg, reeks 35, afl. 5-15.
- Gebuis H., R. Haan, R. Jaquet, R. van Jeveren & K. Mostert 1992. De avifauna van het Eiland van Dordrecht. Strix, Dordrecht.
- Hudec K. & J. Rooth 1970. Die Graugans *Anser anser* L. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.
- Hustings M.F.H., R.G.M. Kwak, M.J.S.M. Reijnen & P.F.M. Opdam. 1984. Handboek vogelinventarisatie. Natuurbeheer in Nederland 3, Pudoc/Vogelbescherming, Wageningen/Zeist.
- Jager H. & S. Rintjema 1999. Jaarverslag inventarisatiegegevens It Fryske Gea 1998. It Fryske Gea, Olterterp.
- van der Jeugd H., B. Voslamber, C. van Turnhout, H. Sierdsema, N. Feige, J. Nienhuis & K. Koffijberg 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? Rapport 2006/02, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Jonkers D., R.A. Kole & J. Taapken 1987. Vogels tussen Vecht en Eem. VGW het Gooi & Omstreken, Hilversum.
- ten Kate B. 1951. Ornithologie van Nederland 1949-II, 1950 en 1951-I. *Limosa* 24: 99-113.
- ten Kate B. 1952. Ornithologie van Nederland 1951-II en 1952. *Limosa* 24: 99-113.
- Kleefstra R. 2000. Broedvogels van de Rottige Meenthe in 1999. *Twirre* 11 (4): 11-16.
- Kleefstra R. 2004. Boezemland, zomerpolders en moeras: de broedvogels van het Centrale merengebied van Fryslân. *Twirre* 15: 49-55.
- Kleefstra R. 2005. De broedvogels van De Deelen 1983-2004. *Twirre* 16: 73-79.
- Kleefstra R. & P. de Boer 2010. Broedvogelmonitoring in het Lauwersmeer in 2010. Sovon-inventarisatierapport 2010/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Kleijn D., J.M. Baveco, B. Voslamber, H.J. de Lange & T.C.P. Melman 2011.

- Populatie-dynamisch model voor Grauwe Ganzen; ontwikkeling model ten behoeve van evaluatie van aantalregulering. Rapport 2234, Alterra, Wageningen.
- Knolle P., R. Lanjouw & R. de By 1998. Vogels in Twente; het landschap, de vogels, vijftien wandelingen. Boekhandel Broekhuis, Hengelo.
- Kurstjens G & L.G. Reynders 1994. De opmars van broedende Grauwe Ganzen in Limburg en de aangrenzende Kreis Viersen in Nordrhein-Westfalen. *Limburgse Vogels* 5: 49-53.
- Lebret T. 1979. Biesbosch-vogels. Kosmos, Amsterdam.
- Lensink R. & Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 1993. Vogels in het Hart van Gelderland. KNNV, Utrecht.
- Lensink R. 1998. Temporal and spatial expansion of the Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca* in the Netherlands, 1967-94. *Journal of Biogeography* 25: 251-263.
- Lensink R. 1999. Aspects of the biology of the Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca* colonizing the Netherlands. *Bird Study* 46: 195-204.
- Lensink R. 2002a. Grote Canadese Gans *Anser c. canadensis*. In: Sovon. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5, p. 98-99. Naturalis, KNNV & EIS, Leiden.
- Lensink R. 2002b. Nijlgans *Alopochen aegyptiaca*. In: Sovon. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5, p. 98-99. Naturalis, KNNV & EIS, Leiden.
- Loonen M. & C.N. de Vries 1995. De Grauwe Gans *Anser anser* als standvogel in Zuidwest-Nederland. *Limosa* 68: 11-14.
- Loven M.M.H. & R.A.J. Pahlplatz 2003. Broedvogels van Nederweert; 10 jaar onderzoek naar zeldzame en schaarse broedvogels. Vogelwerkgroep Nederweert. Nederweert.
- Mildenberger H. 1982. Die Vögel des Rheinlandes, band I. Gesellschaft Rheinischer Ornithologen, Düsseldorf.
- van der Ploeg D.T.E., W. de Jong, M.J. Swart, J.A. de Vries, J.H.P. Westhof, A.G. Witteveen & B. van der Veen 1976. Vogels in Friesland, deel 1. De Tille, Leeuwarden.
- Prop D. & R. Veldkamp 1987. Broedvogels van de Weerribben. Rapport 1987-22, Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Ruitenbeek W., C.J.G. Scharringa & P.J. Zomerdijs 1990. Broedvogels van Noord-Holland. SSV Noord-Holland/Provinciaal Bestuur Noord-Holland, Assendelft.
- Snouckaert van Schauburg R.C.E.G.J. 1908. Avifauna Neerlandica. Meijer & Schaafsma, Leeuwarden.
- Saris F. & H. Sierdsema 1987. Avifauna van de Biesbosch. Rapport 20-03-1987, Staatsbosbeheer, Tilburg.
- Stuurgroep Avifauna Schiermonnikoog 2005. Vogels van Schiermonnikoog, geteld-gezien-opgetekend. Uniepers, Abcoude.
- Teixeira R.M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's Graveland.
- Veldkamp R. 1985. Broedvogels van de Wieden. Rapport, Natuurmonumenten, 's Graveland.
- Veldkamp R. 1998. Broedvogels van het Nieuwkoopse Plassengebied in 1997. Rapport, Bureau Veldkamp, Steenwijk.
- Vergeer J.W. & G. van Zuylen 1994. Broedvogels van Zeeland. De avifauna van Nederland 2. KNNV, Utrecht.
- Versluys M. 1988a. Broedvogelinventarisatie De Deelen 1988. Staatsbosbeheer, Harlingen.
- Versluys M. 1988b. Broedvogelinventarisatie De Rottige Meenthe 1988. Staatsbosbeheer, Harlingen.
- Versluys M. 1988c. Broedvogelinventarisatie Het Brandemeer 1988. Staatsbosbeheer, Harlingen.
- Visbeek F. 1999. Onderzoek Grauwe Ganzen in Waterland. Graspieper 19: 106-117.
- Voslammer B. 2002. Grauwe Gans *Anser anser*. In: Sovon 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse Fauna 5, p. 98-99. Naturalis, KNNV & EIS, Leiden.
- Voslammer B., H. van der Jeugd & K. Koffijberg 2010. Broedende ganzen in Nederland. *De Levende Natuur* 111: 40-44.
- de Wijs R. 1988. Broedvogels in het Naardermeer in 1988. Rapport, Natuurmonumenten, 's Graveland.

Rob Lensink (corresponderend auteur), Vriezeweg 6, 6653 AJ Deest; r.lensink@online.nl
 Leo van den Bergh, Bieskamp 74, 6651 JN Druten
 Berend Voslammer, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Postbus 6521, 6525 ED Nijmegen

The 20th century history of the Greylag Goose *Anser anser* as a breeding bird in the Netherlands

In the early 20th century the Greylag Goose was a scarce breeding bird in the last remaining marshes of the Dutch lowlands. Due to collecting of eggs and hunting their number decreased, and in the 1930s the last breeding records came from some Frisian marshlands. In the 1940s and 1950s in some years (possible) breeding was confirmed in areas along the eastern part of Lake IJsselmeer. In the 1960s this was the case in the newly reclaimed polders of Flevoland, where from 1965 onwards a breeding population developed in the Oostvaardersplassen. This was the beginning of the recolonisation of former breeding areas and an expansion of the breeding population. Based on regional reports and publications, the history of the population increase and range expansion is described in this paper.

Since 1956 Greylag Geese have been introduced at eight sites: two in Friesland (1967, 1968), the Wadden Sea island of Texel (1976), Het Zwin (Belgium, 1955), Scheelhoek (1972),

Biesbosch (1972), Ooijpolder (1976) and Viersen (Germany 1980s). All eight became cores of population growth and range expansion (Table 1, Fig. 2). At the end of the 20th century most of the colonisation lines connected (Fig. 1). The average rate of increase of the combined Dutch population was 24% a year between 1969 and 1998. Since then, the increase has continued, though at a somewhat slower rate. The history of the Dutch Greylag Goose was marked by low rates of range expansion (≤ 2 km per year). This can be explained by very low dispersal distances. It is argued that the species was never extinct in the Netherlands. The last remaining geese in the 1930s probably found their way to the developing swamps in the newly reclaimed Noordoostpolder and Flevoland and became successful there. The latter area became the source population for the colonization of large parts of the Netherlands.