



**Status van Grauwe Gans en
Grote Canadese Gans in de
provincie Groningen in het
zomerhalfjaar**

Voslamber B. &
Koffijberg K.

Sovon-rapport 2017/42



Status van Grauwe Gans en Grote Canadese Gans in de provincie Groningen in het zomerhalfjaar

Berend Voslamber en Kees Koffijberg



Dit rapport is samengesteld in opdracht van
de provincie Groningen



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2017

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de provincie Groningen

Wijze van citeren: Voslamber B. & Koffijberg K. 2017. Status van Grauwe Gans en Grote Canadese Gans in de provincie Groningen in het zomerhalfjaar. Sovon-rapport 2017/42. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Illustratie omslag: Berend Voslamber

Opmaak: John van Betteray

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

Inhoud

Dankwoord	2
Samenvatting	3
1. Inleiding	5
2. Materiaal en methode	7
2.1. Broedvogelkarteringen	7
2.2. Atlasprojecten	7
2.3. Tellingen niet-broedende ganzen	7
2.4. Tellingen overzomerende ganzen	8
2.5. Vaststellen van broedsucces	8
2.6. Vangen en ringen om herkomst en dispersiegedrag te bepalen	8
3. Grauwe Gans en Grote Canadese Gans als broedvogel in Groningen	11
3.1. Historisch perspectief	11
3.2. Verspreiding en expansie	11
3.3. Aantallen en trends	13
4. Zomertellingen	15
5. Ruiende ganzen	17
6. Herkomst	19
7. Broedsucces	23
8. Conclusies en discussie	25
8.1. Broedvogelverspreiding en ontwikkeling aantallen	25
8.2. Overzomerende aantallen	25
8.3. Voorkomen en ontwikkeling ruiconcentraties	26
8.4. Herkomst	26
8.5. Broedsucces	27
Literatuur	28

Dankwoord

Een woord van dank gaat uit naar de buitenlandse ringers die hun data beschikbaar stelden: Leif Nilsson, Arne Follestad, Helmut Kruckenberg, Thomas Heinicke, Susanne Homma & Olaf Geiter.

Daarnaast naar alle tellers die op wat voor manier dan ook hebben bijgedragen aan het verzamelen van de hier gebruikte gegevens.

Samenvatting

Was de provincie Groningen oorspronkelijk vooral belangrijk voor ganzen in de trektijd en gedurende de winter, nu herbergt de provincie ook in toenemende mate broedende ganzen. Groningen volgt daarmee een landelijke trend. Dit rapport geeft een samenvatting van de beschikbare kennis over aantallen en verspreiding van broedende ganzen in Groningen, van het broedsucces, van de aanwezige aantallen in de zomer (broedvogels en niet-geslachtsrijpe vogels), van aantallen en verspreiding van ruiende ganzen en de herkomst van ganzen in de verschillende delen van het jaar. De focus ligt daarbij op Grauwe Gans en Canadese Gans, de beide soorten die beleidsmatig het meest relevant zijn in verband met gerapporteerde landbouwschade. Deze rapportage is opgesteld op verzoek van de Provincie Groningen, om het ganzenbeleid van de Provincie te ondersteunen met beschikbare kennis. Als basis dienden gegevens uit de langlopende monitoring van broedvogels en winter- en trekvogels, gegevens van de twee atlasprojecten van Sovon en informatie verkregen uit het ringen en aflezen van ganzen.

Broedvogels en broedsucces

Zowel Grauwe Gans als Grote Canadese Gans hebben hun broedareal in de provincie Groningen vooral na 2000 sterk uitgebreid. De Grauwe Gans kwam in 2013-15 in bijna tweederde van alle Groninger atlasblokken van 5x5 km voor (63%), de Grote Canadese Gans in ruim de helft (57%). De huidige populatie Grauwe Ganzen schatten we op ruim 1000 paar, de populatie Grote Canadese Gans rond de 300 paar. Grauwe Ganzen komen vooral in hoge dichtheden voor in moerasgebieden en andere open wateren, zoals in het Lauwersmeer en in een smalle band van het Zuidelijk-Westerkwartier (omgeving Leekstermeer) tot aan het Hondshalstermeer. De Grote Canadese Gans komt in de provincie Groningen vooral voor ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal en het Eemskanaal. Hogere dichtheden vinden we aan de westkant van Groningen en Haren, waar ook de kolonisatie begon. De soort is meer een broedvogel van stedelijke omgeving dan Grauwe Gans. Wat betreft habitatvoorkeur, lijken mogelijkheden voor verdere uitbreiding bij Canadese Gans groter dan bij Grauwe Gans, die op veel broedplaatsen tekenen van stabilisatie vertoont (uitbreiding wellicht vooral nog mogelijk in Zuidelijk-Westerkwartier en Veenkoloniën). Dit gaat vanaf 2010 ook gepaard met een daling van het broedsucces (gemeten aan het aandeel eerstejaars in de populatie in de nazomer). Helaas is het moeilijk met de bestaande telfrequentie van telgebieden voor

broedvogels de ontwikkeling goed in kaart te brengen (bij Grote Canadese Gans speelt dit nog meer dan bij Grauwe Gans).

Overzomerende aantallen

Bij een eerste integrale telling in juli 2015 werden in Groningen ruim 17.000 ganzen geteld, voor driekwart bestaande uit Grauwe Ganzen. Een herhaling van deze telling in juli 2016 en juli 2017 (voorlopige resultaten), in een steekproef van de belangrijkste ganzengebieden, wijst in ieder geval bij de Grauwe Gans op sterke jaarlijkse fluctuaties. Bij deze soort werden in 2016 zelfs 59% minder vogels geteld ten opzichte van 2015, bij de andere soorten een kwart tot een derde minder. De aantallen van 2017 vallen tussen die van 2015 en 2016 in. Bij Grote Canadese Gans, Brandgans en Nijlgans is over de periode 2015-2017 evenwel sprake van een afnemende reeks. Het is nog te vroeg om hier verder harde conclusies aan te verbinden omdat extreme uitschieters (o.a. aantal Grauwe Ganzen in Lauwersmeer in juli 2015) het beeld nog te sterk lijken te beïnvloeden.

Ontwikkeling ruiconcentraties

Hoewel geen specifieke tellingen voor ruiende aantallen beschikbaar zijn, wijzen de wel beschikbare gegevens op een groeiend aantal ruiende ganzen in Groningen, analoog aan de ontwikkeling bij de broedende vogels. Belangrijke ruiplaatsen zijn o.a. Lauwersmeer en omgeving Zuidlaardermeer (Grauwe Gans) en de westkant van Haren (Grote Canadese Gans). Ook ruiende Grote Canadese Ganzen zijn in sterke mate gebonden aan stedelijke omgeving. Gegevens van ringaflezingen suggereren dat bij Grote Canadese Gans een groter aandeel vogels van niet-Groningse komaf is dan bij Grauwe Gans, o.a. met vogels die naderhand werden gezien in Duitsland en in mindere mate ook in België en Scandinavië. Bij Grauwe Gans gaat het in ieder geval ook om vogels uit Fryslân.

Herkomst buiten broedseizoen

De herkomst van in Groningen pleisterende Grauwe Ganzen is in de afgelopen decennia sterk veranderd. Net als elders in het land, bestaat een groter deel uit eigen broedvogels (of broedvogels uit naburige provincies). Toestroom vanuit Zweden lijkt geheel opgedroogd (maar ringinspanning recent teruggelopen), terwijl Noorse vogels in het voorjaar in mindere mate de provincie aandoen. Achtergrond is een verandering in de trekstrategie: steeds meer broedvogels in de Scandinavische landen (in ieder geval Zweden) blijven in de buurt van de broedplaatsen

overwinteren, terwijl de voorjaars trek van de Noorse
Grauwe Ganzen is vervroegd, en de vogels mogelijk

in het voorjaar in plaats van in Groningen in Noord-
Denemarken pleisteren.

1. Inleiding

De provincie Groningen herbergt belangrijke aantallen ganzen in de trektijd en gedurende de winter. Aanvankelijk waren vooral de Noordkust, Dollard en Veenkoloniën in trek als pleisterplaats, tegenwoordig worden in grote delen van de provincie ganzen aangetroffen. In toenemende mate bevinden zich daaronder ook ganzen die in de provincie Groningen broeden of overzomereren. De provincie Groningen volgt daarmee een landelijke trend. Vooral van Grauwe Gans, Soepgans, Grote Canadese Gans en Nijlgans zijn in veel gebieden broedparen en groepen aanwezig. De aantallen broedvogels lijken vooral na 2005 snel toegenomen (Luijten 2006, Voslamber 2011c).

Studies aan Groningse ganzen vinden al sinds het einde van de jaren tachtig plaats, in eerste instantie aan de doortrekkende en overwinterende vogels, na 2000 ook aan de broedvogels (Voslamber 1989, Voslamber *et al.* 1993, Nienhuis 2000, Nienhuis 2002, Nienhuis 2006, Luijten 2006, Voslamber 2006, 2011a,b). Sinds 2005 zijn in de provincie Groningen ganzen in de zomer van ringen voorzien. Vanaf 2007 is in een groot aantal jaren systematisch het broedsucces van Grauwe Gans (en Grote Canadese Ganzen) gevolgd door middel van tellingen in de nazomer.

Naast deze specifieke studies, worden in Groningen sinds 1984 op grotere schaal broedvogelkarteringen in het kader van het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van Sovon/CBS uitgevoerd. Met deze werkwijze worden trends in aantallen bepaald op grond van systematische tellingen in steekproefgebieden. Grotere natuurgebieden (bijv. Lauwersmeer) worden vaak voor een selectie van soorten integraal geteld.

Verder worden sinds 2015 door professionele veldmedewerkers van Sovon tellingen van overzomerende ganzen uitgevoerd in opdracht van de Provincie Groningen (de Boer & Koffijberg 2015, 2016). Deze tellingen brengen de aantallen en verspreiding van ganzen in de zomer in kaart. Ze volgen op eerdere tellingen in 2009 (de Boer & Voslamber 2010) en tellingen door de Wildbeheerseenheden.

Ter onderbouwing van haar beleid ten aanzien van broedende en overzomerende ganzen heeft de Provincie Groningen behoefte aan een samenvatting van alle beschikbare ganzengegevens uit het broedseizoen, de ruiperide en de zomer. Concreet bestaat de informatiebehoefte uit:

- Recent beeld van de broedvogelverspreiding en aantallen van de Grauwe en de Grote Canadese Gans in de provincie Groningen en de ontwikkelingen in aantallen in de tijd;
- Overzicht van overzomerende aantallen;
- Overzicht van ruiconcentraties, en ontwikkeling in aantallen ruiers in de tijd;
- Herkomst van ganzen die in de broed- en ruiperiode in Groningen aanwezig zijn;
- Ontwikkeling in jongenaanwas, op basis van de tellingen in juli en tellingen in de nazomer;

De focus ligt daarbij op Grauwe Gans en Grote Canadese Gans. Dit rapport geeft een uitwerking van de bovenstaande vragen. De resultaten worden in hoofdstuk 3 tot en met 7 besproken. In hoofdstuk 2 wordt beknopt ingegaan op de werkwijze en de gegevens die voor de analyse zijn gebruikt.

2. Materiaal en methode

2.1. Broedvogelkarteringen

Jaarlijks worden in de provincie Groningen een groot aantal steekproefgebieden op broedvogels geteld in het kader van het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van Sovon Vogelonderzoek Nederland en CBS, als onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring. Bij het BMP worden individuele gebieden met een vaste begrenzing periodiek op alle broedvogelsoorten, of een selectie van broedvogelsoorten geteld. De werkwijze in het veld is gestandaardiseerd en volgt vaste richtlijnen (Vergeer *et al.* 2016). Sommige gebieden worden jaarlijks geteld, andere met een interval van enkele jaren (zie o.a. Boele *et al.* 2017). Bij de frequent getelde gebieden ligt de nadruk op de kust en moerasgebieden in het binnenland. Het stedelijk gebied en agrarisch gebied in de provincie wordt met BMP minder goed bemonsterd en wordt tegenwoordig geteld door middel van het Meetnet Urbane Soorten (MUS) en Meetnet Agrarische Soorten (MAS), die beide uitgaan van punttellingen, in plaats van integrale tellingen van gebieden.

Sinds 1984 zijn 668 BMP-gebieden geteld, waarvan 160 gedurende 10 jaren of vaker (wat neerkomt op een frequentie van ongeveer eens in de drie jaar). Ontwikkelingen in aantallen broedparen in Groningen bij Grauwe Gans worden bepaald op grond van de steekproef van het BMP, en zijn gebaseerd op 95 langjarig getelde steekproefgebieden (niet alle hierboven genoemde steekproefgebieden voldoen aan de criteria om mee te doen in de langjarige trendberekeningen). De aantallen in deze gebieden hebben betrekking op echte tellingen of, in geval van gaten in de reeks, zijn bijgeschat op grond van de ontwikkeling in de regio (zie verder Boele *et al.* 2017).

Voor de Grote Canadese Gans bestaan momenteel geen goede monitoringgegevens om de jaarlijkse ontwikkeling in aantallen te schetsen. De soort is nog te zeldzaam om met behulp van het BMP veel gegevens te kunnen verzamelen, maar te algemeen om integraal in de hele provincie te tellen. Voor deze soort vergelijken we de gegevens die verzameld werden bij atlasprojecten (zie onder).

2.2. Atlasprojecten

Gedurende 1973-77 (Teixeira 1979), 1978-83 (Sovon 1987), 1998-2000 (Sovon 2002) en 2013-15 (Sovon, in voorbereiding) vonden landelijk atlasprojecten

plaats, waarbij ook de provincie Groningen in z'n geheel is geteld. Atlasprojecten hebben tot doel om de verspreiding van broedvogels en wintervogels in beeld te brengen op basis van de atlasblokken van 5x5 km van het stelsel van Nederlandse topografische kaarten. In geval van broedvogelatlassen bieden de gegevens ook informatie over het totaal aantal broedparen. De provincie Groningen bestaat uit 118 van deze blokken, inclusief Simonszand, Rottumeroog, Rottumerplaat en het NAM-eiland De Hond in de Eems, en inclusief blokken die iets overlappen met gebieden in de provincies Fryslan en Drenthe, of deels in de Waddenzee of Noordzee liggen. Atlasgegevens bestaan doorgaans uit een lijst van alle waargenomen vogelsoorten in een atlasblok, gegevens omtrent de broedzekerheid (mogelijk, waarschijnlijk of zeker broedend) en informatie over het aanwezige aantal (broedparen in de zomer, individuen in de winter). Aantallen worden daarbij geschat in klassen. Voor de onderhavige uitwerking zijn atlasgegevens van 1998-2000 en 2013-15 gebruikt voor de broedvogels, omdat deze atlassen grotendeels op dezelfde werkwijze betrekking hebben (zie o.a. Sovon 2012), en goed de kolonisatie van de provincie in beeld brengen (die vond vooral plaats tussen de beide atlasperioden). Voor het maken van een schatting van het aantal broedende Grauwe Ganzen en (Grote) Canadese Ganzen zijn de aantalsklassen van de twee atlassen opgeteld op basis van het meetkundige gemiddelde per afzonderlijke aantalsklasse. Omdat de optelling betrekking heeft op een gemiddelde van de geregistreerde aantalsklasse hoort er een zekere mate van onzekerheid bij, die in de tekst wordt besproken.

2.3. Tellingen niet-broedende ganzen

Grote delen van de provincie Groningen worden gedurende het winterhalfjaar maandelijks op alle aanwezige ganzen en zwanen geteld in het kader van het Meetnet Watervogels van Sovon (Hornman *et al.* 2016). Deze tellingen volgen het principe van integrale gebiedstellingen. Langs de kust worden ze met hoog water uitgevoerd, de zgn. tellingen op hoog-watervluchtplaatsen. Net als het BMP is dit meetnet onderdeel van het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring. De meeste gebieden worden geteld van september tot en met april, samenvallend met de periode dat de grootste aantallen overwinteraars en doortrekkers aanwezig zijn. Een selectie van gebieden (o.a. Lauwersmeer, Dollard, delen Noordkust) wordt jaarrond geteld. Resultaten van de watervogeltellingen in de maand juni, aangevuld met expertise

van individuele vogelaars zijn gebruikt om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van het aantal ruiende ganzen in de provincie Groningen. Analyse van de tellingen in de winter valt verder buiten het bestek van dit rapport.

2.4. Tellingen overzomerende ganzen

Veldmedewerkers van Sovon voerden in juli 2015 en juli 2016 tellingen uit van de ‘zomerganzen’ in de provincie Groningen. Bij de ganzen die dan aanwezig zijn gaat het om succesvolle broedvogels en hun jongen, mislukte broedvogels, overzomerende (niet broedende) vogels en ruiers (laatste eventueel afkomstig van buiten de provincie). De periode rond 20 juli is ideaal gebleken om inzicht te krijgen in de grootte van aantallen gedurende het zomerhalfjaar. De Groningse tellingen zijn onderdeel van een speciaal monitoringprogramma dat wordt uitgevoerd in opdracht van de Provincie Groningen en loopt tot en met de zomer van 2019. In juli 2015 werd een integrale ganzentelling van de hele provincie uitgevoerd in juli 2016 werd alleen een steekproef geteld, bestaande uit de gebieden die doorgaans de grootste concentraties ganzen herbergen. Beide type tellingen volgen het principe van integrale gebiedstellingen. De resultaten zijn in een andere rapportage reeds beschreven (de Boer & Koffijberg 2015, 2016) en worden hier kort samengevat weergegeven. Ter vergelijking worden ook de voorlopige telresultaten van de steekproeftelling in juli 2017 gepresenteerd (rapportage over deze telling volgt later in het najaar van 2017).

2.5. Vaststellen van broedsucces

Jonge ganzen zijn enige tijd na het vliegvlug worden nog te onderscheiden van volwassen ganzen. Tellingen van het aandeel eerstejaars in groepen ganzen in de nazomer geven inzicht in het voorbije broedseizoen. Dergelijke tellingen vinden in Nederland al sinds het einde van de jaren vijftig plaats bij overwinterende ganzen (o.a. Hornman *et al.* 2016). In Groningen worden sinds 2007 in augustus of begin september groepen Grauwe Ganzen en Canadese Ganzen op leeftijd gecontroleerd door de eerste auteur van dit rapport. Voor de Grauwe Gans werden sinds 2007 jaarlijks 875-2223 ganzen individueel op leeftijd gecontroleerd (periode 2007-2015). Voor Grote Canadese Gans werden gegevens verzameld in 2009 (556 gecontroleerd) en 2011-14 (484-745 gecontroleerd). Deze gegevens worden in dit rapport gebruikt om de ontwikkeling in het broedsucces te geven. Aanvullend is informatie over leeftijdsverdeling beschikbaar voor de beide zomer-

tellingen in juli 2015 en juli 2016 (zie paragraaf 2.4). Deze gegevens zijn minder representatief voor het uiteindelijke broedsucces, omdat in juli-augustus nog veel sterfte onder jonge ganzen plaatsvindt. Mits op dezelfde manier uitgevoerd, zijn de juli-tellingen wel een waardevolle onafhankelijke (tweede) gegevensreeks, die samen met de tellingen in augustus en begin september geanalyseerd kan worden.

2.6. Vangen en ringen om herkomst en dispersiegedrag te bepalen

In de afgelopen 35 jaar zijn er op verschillende plekken in Noordwest-Europa Grauwe en Canadese Ganzen geringd met in het veld afleesbare halsbanden en pootringen. Deze ringen worden voornamelijk door vrijwilligers afgelezen, en online ingevoerd bij www.geese.org, een samenwerkingsverband van Wageningen Environmental Research (voorheen Alterra), het Vogeltrekstation (NIOO) en Sovon. De inspanning om ganzen te ringen varieerde van jaar tot jaar, en daarmee ook het aantal halsbanden dat in het veld afgelezen kan worden. Vanaf 1984 werden zeer intensief Grauwe Ganzen geringd in Noorwegen en Zweden (o.a. Voslamber *et al.* 1993). In Noorwegen gebeurt dat ook nu nog, maar in Zweden werd het ringen rond 2008 gestopt. Ook in Duitsland is er een grote variatie in ringintensiteit. Al in de jaren zeventig van de afgelopen eeuw werden er vele honderden vogels geringd in de voormalige DDR, vooral rond de Gülper See in het Havelland west van Berlijn. Daar stopte het ringen in de loop van de jaren tachtig. Pas na de eeuwwisseling startte men opnieuw met het ringen van Grauwe Ganzen op Rügen in het noordoosten van Duitsland (voornamelijk ruiende vogels). In het westelijke deel van Duitsland is sinds die tijd veel ringwerk verricht in stedelijk gebied (zie <http://www.blessgans.de/index.php?id=440>). Daar werden alle aanwezige soorten ganzensoorten van pootringen en in geringere mate ook van halsbanden voorzien. Vooral in Nordrhein-Westfalen zijn op deze wijze grote aantallen Grote Canadese Ganzen en Grauwe Ganzen geringd. In 2016 werden in twee gebieden in Niedersachsen Grauwe Ganzen van halsbanden (deels uitgerust met een GPS-zender) uitgerust (<http://www.blessgans.de/?676>). In de zomer van 2017 werden in opdracht van de Provincie Groningen ook in Groningen Grauwe Ganzen gezenderd (zie <http://www.blessgans.de/index.php?id=830>).

In Nederland zijn vanaf 1990 Grauwe Ganzen en vanaf 2007 Canadese Ganzen met halsbanden geringd. In Groningen zijn vanaf 2005 Grauwe Ganzen en vanaf 2009 Canadese Ganzen met halsbanden geringd (o.a. Voslamber 2006, 2011a,b).

Ten behoeve van dit rapport is uit www.geese.org een extractie gemaakt van alle in de provincie Groningen afgelezen Grauwe Ganzen en Canadese Ganzen. Onderzoekers in het buitenland gaven toestemming de gegevens van de door hun geringde

ganzen te gebruiken. Van in Duitsland geringde Grauwe Ganzen en Grote Canadese Ganzen, die niet deel uitmaken van geese.org, werd een bestand voor verdere bewerking ontvangen.

3. Grauwe Gans en Grote Canadese Gans als broedvogel in Groningen

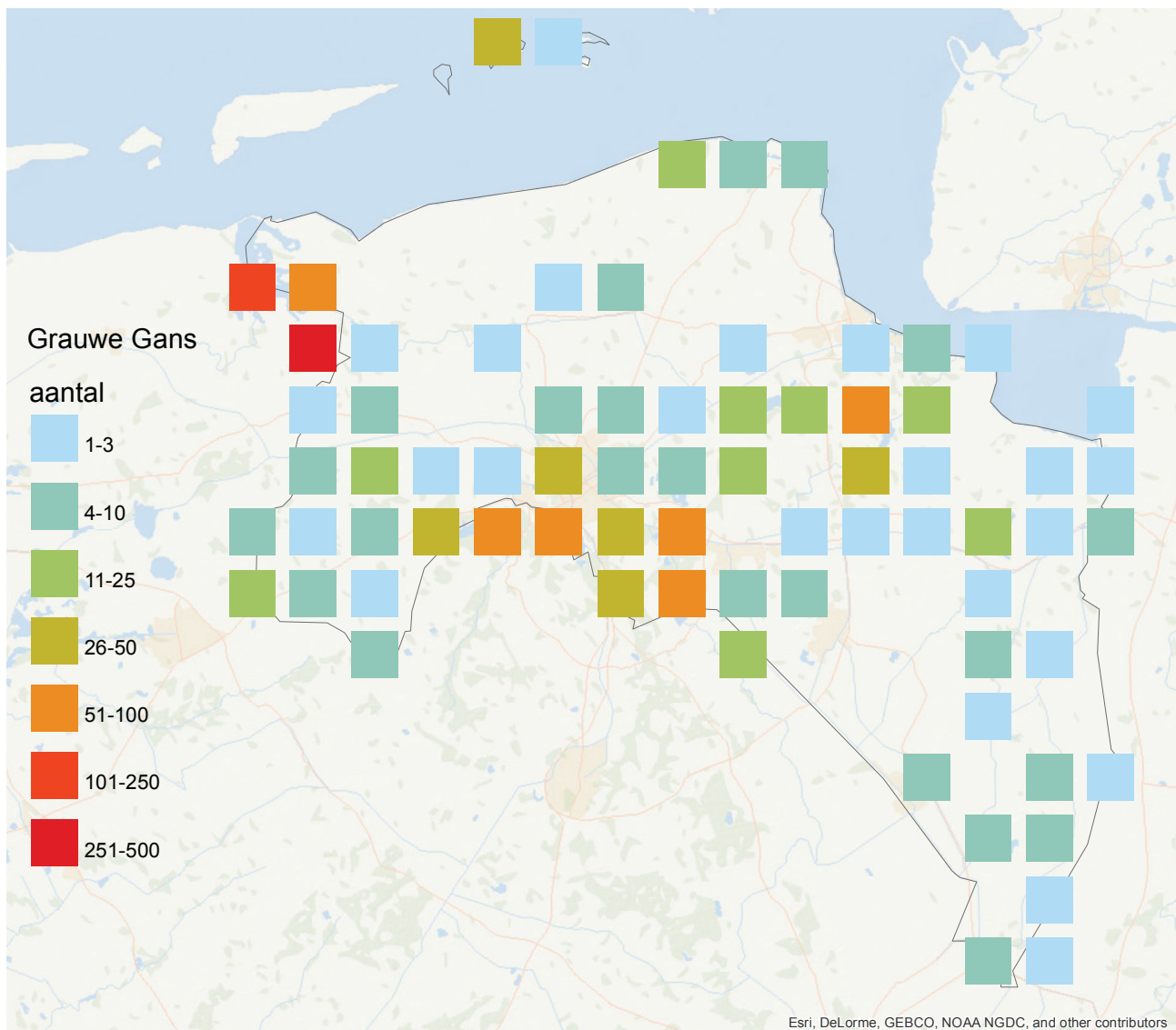
3.1. Historisch perspectief

De Grauwe Gans is in Groningen een inheemse broedvogel. Tot in het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw was de soort echter als regelmatige broedvogel afwezig. Alleen in de Dollard werd in 1977 een legsel gevonden (Teixeira 1979, Boekema *et al.* 1983), maar dit lijkt achteraf een incidenteel broedgeval geweest. Pas na vestiging bij het Schildmeer in 1992 breidde het voorkomen zich geleidelijk uit (Luijten 2006, Voslamber 2011c). Bij de Grote Canadese Gans, een van oorsprong Noord-Amerikaanse soort, is de Europese broedpopulatie ontstaan uit introducties (eerste vestiging in Neder-

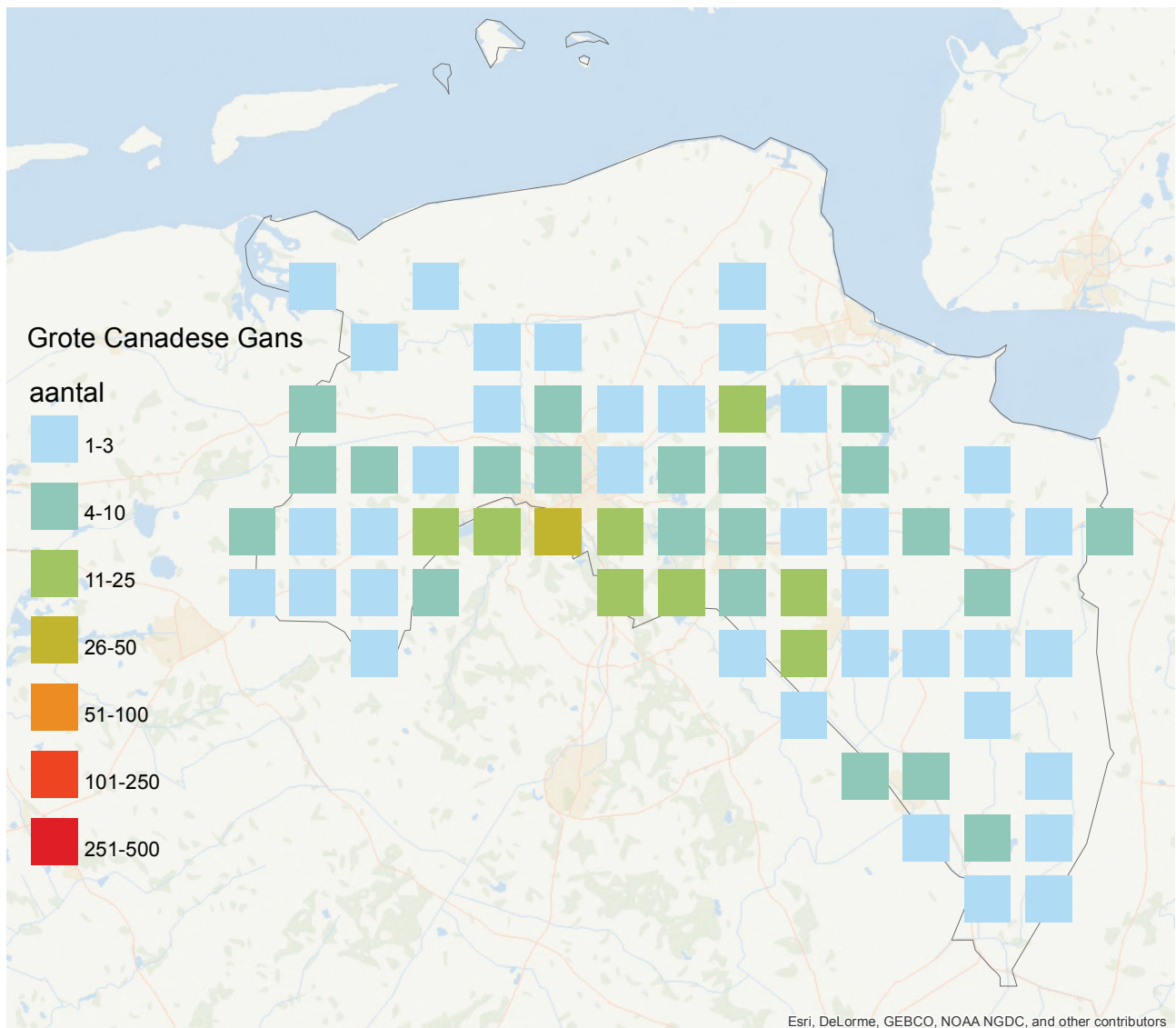
land in 1973, Lensink 1996). In Groningen vond het eerste (succesvolle) broedgeval plaats in 1985 in de bebouwde kom in Haren (Nienhuis 2000).

3.2. Verspreiding en expansie

Ten tijde van het veldwerk voor de tweede landelijke broedvogelatlas in 1998-2000 bevonden zowel Grauwe Gans als Grote Canadese Gans zich in Groningen nog in de eerste fase van vestiging. De Grauwe Gans werd in 12 atlasblokken aangetroffen (10% van de Groningse blokken). Het zwaartepunt van de verspreiding lag in Midden-Groningen, waar



Figuur 1. Verspreiding van Grauwe Gans als broedvogel (broedparen) in de provincie Groningen in 2013-2015 (Sovon - Vogelatlas, voorlopige gegevens).



Figuur 2. Verspreiding van Grote Canadese Gans als broedvogel (broedparen) in de provincie Groningen in 2013-2015 (Sovon - Vogelatlas, voorlopige gegevens).

ook de vestiging in 1992 begon. Bij de recente vogel-atlas van 2013-15 broedden Grauwe Ganzen inmiddels in 74 atlasblokken. De presentie op atlasblok-niveau nam dus toe van 10% in 1998-2000 naar 63% in 2013-15. De huidige verspreiding laat een vrijwel gesloten broedgebied zien in een band van het Zuidelijk-Westerkwartier tot aan de Eems-Dollard regio (figuur 1). In Noord-Groningen, ten noorden van de lijn Winsum-Delfzijl, zijn broedende Grauwe Ganzen dun gezaaid. Alleen het Lauwersmeer en de omgeving van de Eemshaven/Emmapolder (Ruidhorn) vormen hierop een uitzondering. Ook in Westerwolde komen Grauwe Ganzen niet overal tot broeden. Rottumerplaat en Rottumeroog zijn beide als broedplaats bezet. Hogere dichtheden zijn vooral geassocieerd met moerasgebieden en grote wateren, zoals het Lauwersmeer, Leekstermeer, Paterswoldsemeer, Zuidlaardermeer, Schildmeer en Hondshalstermeer.

De Grote Canadese Gans werd in 1998-2000 uit 11 atlasblokken gemeld (presentie 9%). Net als bij Grauwe Gans lag het zwaartepunt vooral rond het gebied met de eerste vestiging, in dit geval in de omgeving van Haren. In 2013-15 was het voorkomen uitgebreid naar 67 blokken (57%). Het zwaartepunt van de huidige verspreiding ligt gemiddeld zuidelijker in de provincie dan bij de Grauwe Gans. Het broedareaal omvat het gehele Zuidelijk-Westerkwartier, de wijde omgeving van de stad Groningen en Haren (incl. Zuidlaardermeergebied), Midden-Groningen en grote delen van de Veenkoloniën (figuur 2). In de akkergebieden op de klei van de Dollard en in Noord-Groningen komen Canadese Ganzen nauwelijks voor. Ook in het Lauwersmeer is de soort zeldzaam. De mate van concentratievorming is kleiner dan bij Grauwe Gans. Blokken met meer dan 25 paar zijn bij de Grote Canadese Ganzen schaars (blok 07-53, omgeving

Paterswoldsemeer). Bij de Grauwe Gans waren er zes blokken met meer dan 25 paar, zes blokken met meer dan 50 paar en één blok met meer dan 250 paar (Lauwersmeer). De soort is in vergelijking met Grauwe Ganzen veel minder gebonden aan moerasgebieden en grotere wateren, en komt ook relatief veel voor in stedelijke omgeving.

De atlasgegevens laten zien dat beide soorten hun broedareaal vooral na 2000 hebben uitgebreid. Voor de Grauwe Gans kan aan de hand van de gegevensreeksen van Luijten (2006) en Voslamber (2011c) iets meer in detail worden gereconstrueerd hoe deze expansie in z'n werk ging. Daaruit blijkt dat het Lauwersmeer vanaf 1999 werd gekoloniseerd, het Groninger deel zelfs pas vanaf 2004 (de Boer & Kleefstra 2004). Ook veel andere gebieden raakten pas in die periode bezet, bijvoorbeeld de Ae's tussen Woudbloem en Schaaphok (2005), de Dollardkwelder (2006), de omgeving van het Leekstermeer (2007), Drentsche Aa (2008). De beide eilanden Rottumeroog en Rottumerplaat herbergen broedende Grauwe Ganzen vanaf resp. 2004 en 2006.

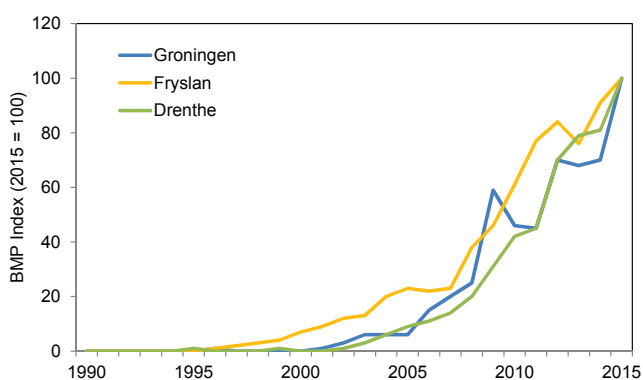
3.3. Aantallen en trends

Gedurende 1998-2000 werd de broedpopulatie in Groningen zowel voor Grauwe Ganzen en Canadese Ganzen op minder dan 15 broedparen geschat (tabel 1). Zoals bleek uit de atlasgegevens van 1998-2000 waren beide ganzensoorten op dat moment nog dun gezaaid in de provincie. Hoewel deze schattingen omgeven zijn door enige onzekerheid (het gaat om een schatting per atlasblok, zijnde een optelsom van het meetkundige gemiddelde van de aantalklassen per blok) geven de aantallen van beide soorten vermoedelijk goed de toenmalige situatie weer. Volgend op de expansie na 2000 wordt het aantal broedparen voor de Grauwe Gans in 2013-15 geschat op maximaal 1370 paar, voor de Grote Canadese Gans op maximaal 365 paar (tabel 1). Ook deze schattingen zijn met enige onzekerheden omgeven, zodat ze eerder een orde-grootte van de broedpopulatie weergeven, dan het absolute aantal broedparen. De indruk bestaat dat voor beide soorten het meetkundige gemiddelde de broedpopulatie overschat, wat ook bleek bij negen van de tien blokken waar door de waarnemer voor Grauwe Gans naast een schatting ook een exact aantal was opgegeven. Daarom geven we voor beide soorten een ondergrens van de schatting, die is gebaseerd op de ondergrens van elke schatting per atlasblok (tabel 1).

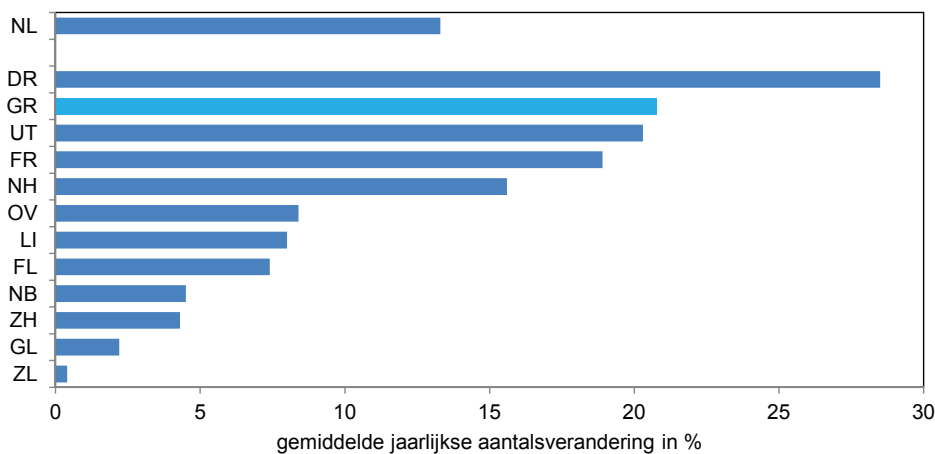
Tabel 1. Schattingen van het aantal broedparen van Grauwe Gans en Grote Canadese Gans in de provincie Groningen. De schattingen in 1998-2000 en 2013-15 hebben betrekking op de som van het minimum van de aantalklassen en het meetkundig gemiddelde per aantalklasse, beide per atlasblok. De overige schattingen zijn ontleend aan eerdere analyses van Luijten (2006, aangevuld) en Voslamber (2011c) en hebben betrekking op getelde aantallen en handmatige bijschattingen. Deze schattingen zijn niet zonder meer vergelijkbaar met die van de atlasprojecten (zie tekst).

Periode	Grauwe Gans	Grote Canadese Gans	Bron
1998-2000	12	11	Sovon 2002
2005	23-33		Luijten 2006, Kleefstra & de Boer 2005
2006	52		Voslamber 2011c
2007	86		Voslamber 2011c
2008	148		Voslamber 2011c
2009	194		Voslamber 2011c
2010	242		Voslamber 2011c
2011	320		Voslamber 2011c
2013-15	1020-1370	235-365	Sovon, in voorbereiding

BMP-gegevens voor Grauwe Gans laten sinds 1990 een exponentiële toename van het aantal broedparen zien (weergave als index, figuur 3). De eigenlijke groei vond vooral plaats vanaf 2006. De gemiddelde jaarlijkse groei vanaf dat moment ligt bij 21% per jaar (periode 2006-2015). De provincie Groningen neemt daarmee landelijk momenteel een koppositie in (figuur 4), en de groei verloopt er over de laatste tien jaar ook sneller dan landelijk (landelijke toename bedraagt gemiddeld 13% per jaar). Vergelijkbare ontwikkelingen als in Groningen zien we in de buurprovincies Fryslân en Drenthe. Alleen de vestiging in Fryslân vond op een eerder tijdstip plaats; de perio-



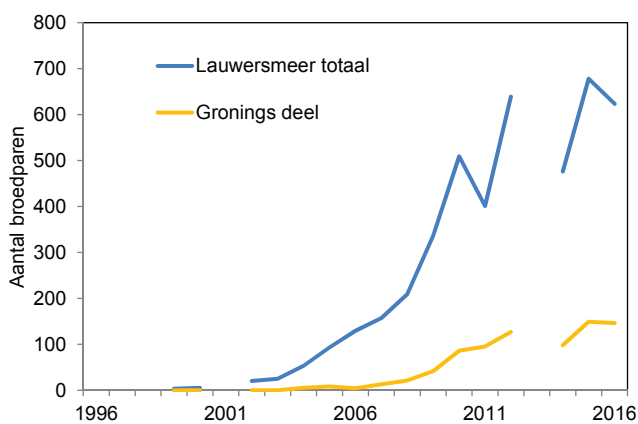
Figuur 3. Trend in aantallen broedende Grauwe Ganzen (BMP index, 2015 op 100 gesteld) in de provincie Groningen. Ter vergelijking zijn ook de trends voor Fryslân en Drenthe weergegeven.



Figuur 4. Gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering (in %) van Grauwe Ganzen in Nederland sinds 2006: de provincie Groningen vergeleken met het landelijke beeld en alle andere provincies (periode 2006-2015).

de met snel groeiende aantallen startte ongeveer vijf jaar eerder dan in Groningen. In Drenthe daarentegen loopt de trend gelijk op met die in Groningen.

De verschillen in groeisnelheid tussen de Nederlandse provincies weerspiegelen vooral het koloniasatieproces. Zoals uit figuur 1 kan worden afgeleid, werd de provincie Groningen pas sinds 2000 op grotere schaal gekoloniseerd. In provincies als Zeeland, Gelderland, Zuid-Holland en Noord-Brabant kwamen Grauwe Ganzen ook voor 2000 al op grote schaal voor. In al deze provincies was de groeisnelheid van de broedpopulatie na 2006 kleiner dan over de hele periode 1990-2015. Kennelijk treden in deze provincies verzadigingseffecten op (zie verder discussie in hoofdstuk 8).



Figuur 5. Ontwikkeling van het aantal broedende Grauwe Ganzen in het Lauwersmeer sinds de vestiging in 1999. Weergegeven is het totaal voor het hele gebied en aantal dat in het Groningse deel broedt. In 2001 en 2013 werden geen tellingen uitgevoerd. Gegevens R. Kleefstra/P. de Boer, Sovon (zie o.a. Kleefstra & de Boer 2015).

Afzonderlijke gebieden in de provincie Groningen kunnen afwijken van het beeld voor de hele provincie. In het Lauwersmeer, tevens het belangrijkste broedgebied voor Grauwe Ganzen in Groningen, nam het aantal broedparen sinds de vestiging snel toe (figuur 5), in het Groningse deel iets later dan in het Friese deel. Vanaf 2012 lijkt een stabilisatie van het aantal op te treden, op een niveau van rond de 600 paar voor het hele gebied en 120 paar voor het Groningse deel. Van andere gebieden ontbreken goede gegevensreeksen om betrouwbare gebieds-specifieke ontwikkelingen voor Grauwe Ganzen te laten zien. Beschikbare gegevens (niet jaarlijks) van enkele telgebieden rond het Zuidlaardermeer wijzen er op dat ook recent in deze regio nog een duidelijke groei optreedt (o.a. Kropswolderbuitenpolder, Westerbroekstermadepolder, Oeverpolder). Hetzelfde geldt voor het natuurgebied Ruidhorn in de Emmapolder. In een aantal gebieden lijkt daarentegen sprake van stabilisatie (Rottumerplaat, Rottumeroog), terwijl er ook gebieden zijn waar de aantallen recent eerder afnemen dan toenemen (o.a. Letterberterpetten, Veenhuizerstukken, Dollard). Opvallend is het geringe aantal broedende Grauwe Ganzen (en afwezigheid van duidelijke toename) in natuurgebieden als Hoeksmeer en De Tjamme.

Voor de Grote Canadese Gans zijn er onvoldoende broedgebieden die frequent worden geteld. Afgaande op de atlasgegevens (tabel 1) nam de soort in Groningen sinds 2000 toe met een factor 20 tot 30. Elders in het land is eveneens sprake van een toename (20% per jaar in periode 1990-2015, 8% in periode 2006-2015). In vergelijking met Grauwe Gans gaat het in Groningen nog steeds om een betrekkelijk klein aantal broedparen.

4. Zomertellingen

Bij de integrale ganzentelling in Groningen in juli 2015 werden 17.467 ganzen geteld. De Grauwe Gans was met 13.041 individuen (75% getelde aantallen) de talrijkste soort. Ook talrijk was Grote Canadese Gans met 1481 individuen, gevolgd door de Nijlgans (1350 individuen). Deze drie soorten waren in 2015 goed voor ruim 90% van het totaal aantal getelde ganzen in Groningen. De in juli 2015 in Groningen vastgestelde aantallen waren verhoudingsgewijs klein in landelijk perspectief. Van de meeste soorten bedroeg het aantal dat in juli 2015 in Groningen werd geteld minder dan 5% van recente schattingen voor landelijke aantallen. Uitzondering was de Soepgans, waarvan rond de 10% van de landelijke aantallen in Groningen werd geteld.

In 2016 werden alleen de belangrijkste ganzengebieden geteld. In deze gebieden werden 6859 ganzen geteld. De verdeling van talrijkheid kwam goed overeen met de integrale telling van 2015 (drie talrijkste soorten samen 92% van totaal). De aantallen van de individuele soorten, gebaseerd op de overeenkomstig getelde gebieden in 2015 en 2016, lagen echter bij alle soorten belangrijk lager. Voor de Grauwe Gans bedroeg de afname 59%, voor Grote Canadese Gans en Nijlgans was de afname ten opzichte van 2015 resp. 23% en 30%. Voor alle soorten samen bedroeg het aantal in de steekproef in 2016 iets minder dan de helft van het aantal in 2015. In

de afzonderlijke gebieden vielen de grote verschillen op in het Lauwersmeer, waar in 2015 6907 Grauwe Ganzen werden geteld, in 2016 1753. Opvallende afnames werden verder onder andere gevonden aan de Dollard (Grauwe Gans) en bij het Hondshalstermeer (Grauwe Gans, Grote Canadese Gans en Nijlgans).

De voorlopige totalen van de steekproeftelling van 2017 zitten tussen de telling van 2015 en 2016 in. Het lijkt er op dat er in 2015 sprake was van uitzonderlijke aantallen Grauwe Ganzen (mede vanwege het grote aantal in het Lauwersmeer) en dat in 2016 de aantallen bij deze soort aan de lage kant waren. Opvallend aan de nu driejaarlijkse reeks is verder de gestage afname van Grote Canadese Gans, Brandgans en Nijlgans.

Het bleek niet gemakkelijk de gevonden verschillen goed te duiden (zie de Boer & Koffijberg 2016). Buiten het feit dat de reeks goed vergelijkbare tellingen nog kort is, zijn er meerdere verklaringen aan te dragen. Eén daarvan is uitwisseling met gebieden in de buurt die niet werden geteld (dat gold in het bijzonder voor de Dollard, waar veel uitwisseling plaatsvindt tussen het Nederlandse en Duitse deel van de kwelder). Daarnaast kan in afzonderlijke gebieden voedsel of de mate van verstoring een rol hebben gespeeld. Ook veranderingen in de aantallen zelf, bijvoorbeeld het aantal ruiende vogels dat

Tabel 2. Aantallen ganzen in de provincie Groningen tijdens een integrale telling in 2015 en steekproeftelling in 2016. Ter vergelijking van de steekproef zijn ook de aantallen in de steekproef in 2015 weergegeven, alsmede de voorlopige totalen van de steekproeftelling in juli 2017. Zie de Boer & Koffijberg 2015, 2016 (2017 in voorbereiding) voor details. De aantallen van 2016 bevatten enkele kleine correcties op het eerder gepubliceerde aantal.

Soort	Totaal 2015	Steekproef 2015	Steekproef 2016	Steekproef 2017
Zwaangans	0	0	1	1
Toendrarietgans	2	1	0	0
Kolgans	49	46	3	1
Grauwe Gans	13.041	11.790	4830	7963
Soepgans	1010	500	319	429
Indische Gans	4	3	1	9
Sneeuwvangans	2	2	0	0
Keizergans	1	1	0	0
Grote Canadese Gans	1481	1066	839	643
Kleine Canadese Gans	1	1	0	0
Brandgans	492	374	190	112
Rotgans	4	0	1	1
Nijlgans	1350	936	667	858
Hybride Brand- x Grauwe Gans	1	1	0	0
Hybride Canadese- x Grauwe Gans	24	13	7	10
Hybride Brand- x Canadese Gans	5	4	1	0
Totaal	17.467	14.738	6859	10.027

naar Groningen komt (afhankelijk van factoren in de herkomstgebieden) kunnen een verklaring zijn. In de discussie worden een aantal aspecten nader

besproken, mede in relatie tot de ontwikkelingen bij ruiende aantallen in hoofdstuk 6.

5. Ruiende ganzen

Grauwe Gans

Het aantal ruiers in Groningen nam vooral na 2000 sterk toe (figuur 6), analoog aan de ontwikkeling van het aantal broedparen. In de periode voor 2000 werden er in sommige gebieden zo nu en dan wel tot enkele honderden Grauwe Ganzen gemeld in juni, maar het is sterk de vraag of de vogels in die periode toen al ruiden in de provincie. Het is veel aannemelijker dat het toen ging om Scandinavische vogels die nog op doorreis waren naar ruiplekken elders (Oostvaardersplassen) of al voor het einde van de maand op de terugweg waren naar Scandinavië. Tot in de jaren negentig van de vorige eeuw vormden de Oostvaardersplassen de belangrijkste ruiplaats voor Grauwe Ganzen in Noordwest-Europa. Van de broedvogels uit Zuid-Zweden kwam tot 1992 zelfs 72% ruien in de Oostvaardersplassen (Nilsson et al. 2001). Inmiddels is de stroom ruiende vogels uit Zweden, maar ook elders uit Noord- en Oost-Europa sterk verminderd en zijn ook de aantallen ruiers in de Oostvaardersplassen, ondanks groei van de populatie als geheel, sterk afgenomen. De vogels ruien nu dichter bij de broedplaatsen (Nilsson et al. 2001).

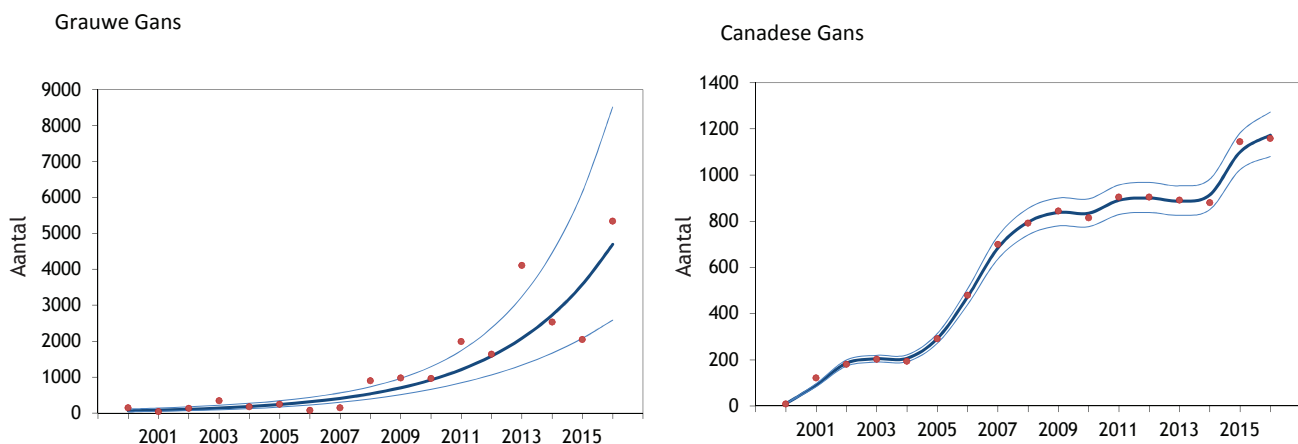
Vanaf 2000 zien we een gestage toename van ruiende Grauwe Ganzen met name in het Lauwersmeer. Hier werden in 2016 tijdens de watervogeltelling in juni 4400 Grauwe Ganzen geteld. Dit is een opmerkelijk groot aantal aangezien er in de jaren ervoor maximaal 1750 (juni 2011) geteld werden. Het is niet duidelijk in hoeverre de recente toename van de ruipopulatie in het Lauwersmeer wordt gevoed door lokale broedvogels. Hoewel de aantallen broedparen

in de afgelopen jaren stagneerden (figuur 5), is het wel mogelijk dat het aantal niet broedende vogels nog groeide, en samen met de broedvogels ook het leeuwendeel van de groepen ruiers uitmaakt. Tijdens de tellingen zijn families en ruiers echter niet afzonderlijk genoteerd, zodat dit niet met gegevens onderbouwd kan worden.

Een tweede gebied met grote aantallen ruiers zijn de polders rond het Zuidlaardermeer. Hier zijn met name in de Kropswolderbuitenpolder in sommige jaren grote aantallen aanwezig. De waterstand in de polders heeft een grote invloed op de aantallen aanwezige ruiers. Zo werden in het natte jaar 2013 1800 ruiende Grauwe Ganzen geteld, terwijl er in het droge jaar 2016 slechts 180 aanwezig waren. Omdat in de meeste gebieden geen structurele tellingen van ruiende ganzen plaatsvinden, is het onduidelijk of in jaren met kleinere aantallen (bijv. 2015) er ook werkelijk minder ruiende vogels waren, of dat de vogels minder zichtbaar zijn en niet worden geteld.

Canadese Gans

Zeker in een deel van Groningen worden sinds 2000 min of meer systematische tellingen van de aantallen ruiende Canadese Ganzen uitgevoerd door vrijwilligers (Nienhuis 2006). Na 2006 zijn er geen publicaties over de aantalsontwikkeling, maar de aantallen werden in de meeste gebieden nog wel elk jaar geteld (figuur 6). De aantallen ruiende vogels binnen Groningen zijn sinds 2000 van bijna 0 toegenomen tot circa 800 rond 2008. Sindsdien namen de aan-



Figuur 6. Aantal geschatte ruiers van Grauwe en Canadese Gans in de provincie Groningen, 2000-2016. Grauwe Gans gebaseerd op basis van watervogeltellingen door Sovon en losse waarnemingen op waarneming.nl (beide in de ruipeperiode in juni). Canadese Gans gebaseerd op tellingen gecoördineerd door Jeroen Nienhuis aangevuld met data uit de watervogeltellingen van Sovon en losse waarnemingen op waarneming.nl. Merk op dat de trend bij de Grauwe Gans sterk wordt beïnvloed door twee uitschieters (2013 Kropswolderbuitenpolder en 2016 Lauwersmeer).

tallen tot en met 2014 slechts licht toe tot, met een sprongetje naar circa 1150 in de twee recente jaren. Deze sprong wordt veroorzaakt door grotere aantallen die in 2015 en 2016 in het Lauwersmeergebied werden aangetroffen. Kennelijk hebben Grote Canadese Ganzen dit gebied recent ontdekt als veilige locatie om de vleugelrui door te maken.

Een belangrijke rui plek ligt aan de westkant van en in Haren. Hier zijn de aantallen de afgelopen jaren zeer goed bijgehouden. De piek lag er in 2009 met ongeveer 560 exemplaren. Sindsdien zijn de aantallen sterk afgenomen, maar er ruien nog steeds zo'n 100 vogels in en rond Haren. Een andere concentratie van ruiers is te vinden in Hoogezand. Hier wordt recent helaas niet elk jaar meer geteld. De aantallen in het wel jaarlijks geteld Gorechtpark schommelen na 2010 rond de 160 exemplaren.

Een andere plek met grotere aantallen is gelegen in Wildervank. Hier zijn in de wijk ten zuiden van de Woortmanslaan overal waterpartijen met aangrenzende grasvelden die zeer geschikt zijn voor ganzen. Naast broedparen zitten hier in recente jaren in juni-juli 250-300 ruiende Canadese Ganzen.

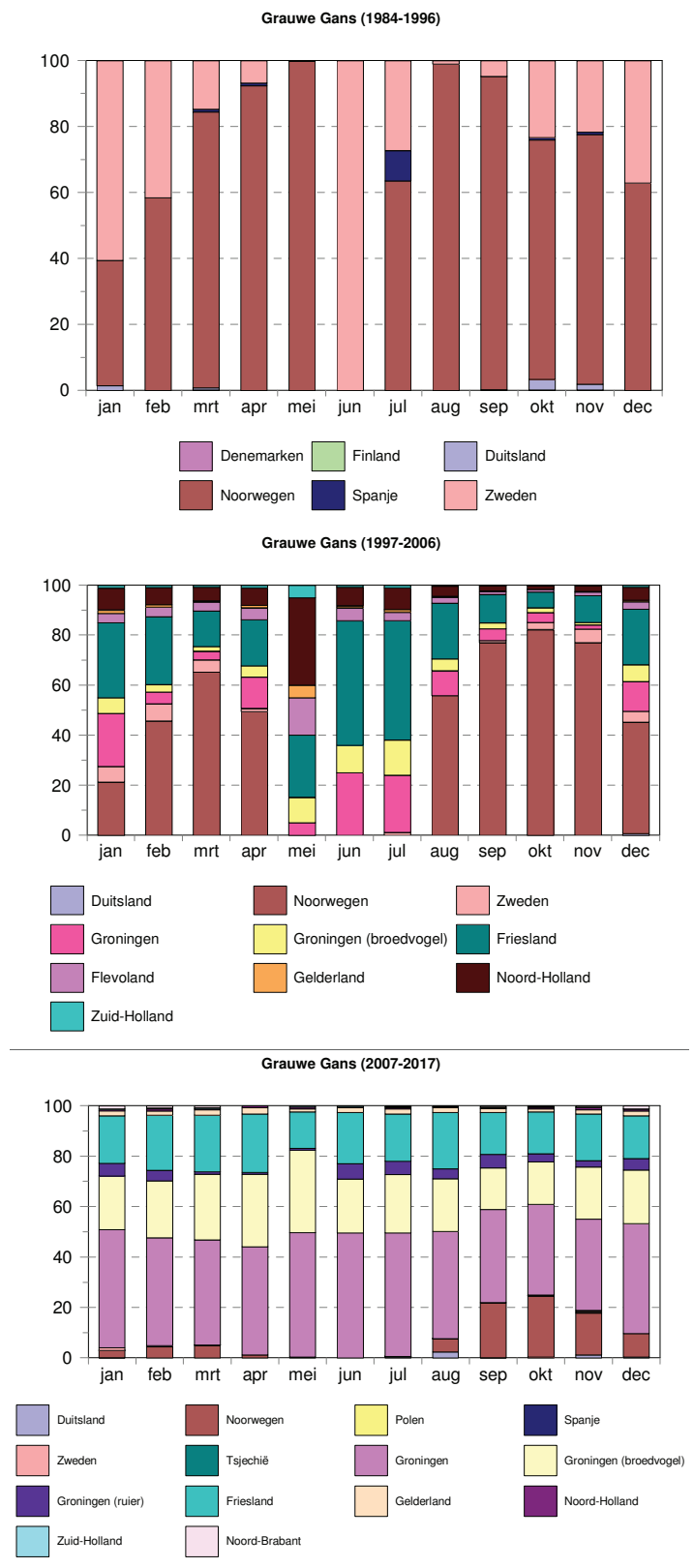
Zoals gezegd worden niet alle rui plekken jaarlijks geteld en is het bijvoorbeeld in Stadskanaal niet duidelijk hoe de recente ontwikkelingen zijn. Datzelfde geldt voor het Heeresmeer bij Nieuwe Pekela, de Ae's bij Woudbloem en het Hondshalstermeer. Daarnaast zijn de ontwikkelingen van eventuele nieuwe rui gebieden in de recent gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden niet duidelijk (Dannemeer, Westerbroekstermadepolder, Kropswolderbuitenpolder).

6. Herkomst

Grauwe Gans

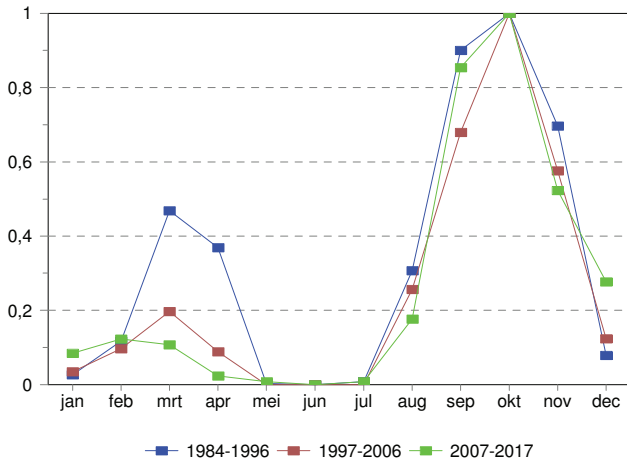
Geringde Grauwe Ganzen in Groningen kwamen in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw vooral uit de Scandinavische landen (figuur 7). Dit beeld wordt in eerste instantie natuurlijk sterk bepaald door de ringinspanningen in die landen. Echter de Nederlandse broedpopulatie was in die jaren nog zeer klein en in de trektijd en in de winter een minderheid ten opzichte van de vogels uit Noord-Europa. Geringe aantallen Duitse vogels bezochten vooral in oktober en november de akkers rond de Dollard (Voslamber 1989, 1993, Voslamber *et al.* 1993). Zweedse vogels konden het hele jaar worden gezien. Vooral in de winter bestond het grootste deel van de aanwezige dieren uit in Zweden geringde vogels. Noorse vogels werden vanaf augustus en september waargenomen en ook in het voorjaar was het grootste deel van de in Groningen aanwezige geringde vogels van Noorse origine. De Noorse populatie was in Groningen dus meer een doortrekker, terwijl de Zweedse ook overwinterde. Waarschijnlijk bevonden zich onder de Grauwe Ganzen in Groningen weinig Nederlandse broedvogels (in Groningen was de soort nog nauwelijks broedend aanwezig, zie hoofdstuk 3). Het seizoensvoorkomen werd nog sterk bepaald door trekpieken in oktober-november en maart-april (Voslamber *et al.* 1993).

Voor de jaren 1997 – 2006 is het beeld van herkomst dat met behulp van de de geringde ganzen ontstaat geheel anders. Eén van de redenen is dat er op meer plekken binnen Nederland werd geringd in een snel groeiende populatie eigen broedvogels. Hierdoor verschijnen vogels uit Flevoland, Friesland en uit Groningen zelf in het beeld. Maar daarnaast hebben Grauwe Ganzen ook hun trekstrategie in de afgelopen decennia ingrijpend veranderd (Nilsson 2006). Opvallend is dat er recent een veel geringer aandeel vogels uit Zweden naar Groningen komen, terwijl vogels uit Noorwegen nog steeds wel aanwezig zijn. Dit heeft voor een groot deel te maken met een gewijzigde trekstrategie van de Zweedse vogels. Deze trekken steeds minder ver en blijven zelfs voor een groot deel in het zuiden van Zweden om te overwinteren (tot deze periode trokken de meeste Zweedse Grauwe Ganzen via Nederland naar Zuidwest-Spanje om aldaar te overwinteren)(Nilsson 2006). Na 2006 is het overgrote deel van de afgelezen Grauwe Ganzen in Groningen ook

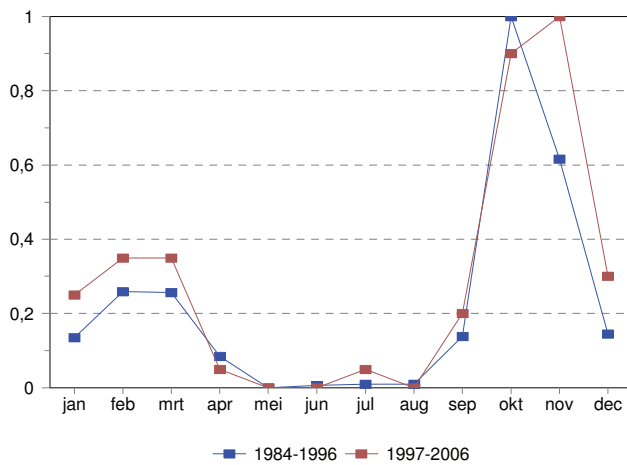


Figuur 7. Voorkomen van geringde Grauwe Ganzen in Groningen. Weergegeven is het land van herkomst (waar geringd) als percentage ten opzichte van het totaal aantal individuen dat in een bepaalde maand werd afgelezen voor de perioden. Er worden drie periodes onderscheiden (van boven naar beneden): 1984-1996, 1997-2006 en 2007-2017. In alle landen, uitgezonderd Spanje, lag het zwaartepunt van ringen in het broedseizoen. Vogels geringd in Spanje zijn in de betreffende periode vermoedelijk vooral Noorse of Zweedse broedvogels.

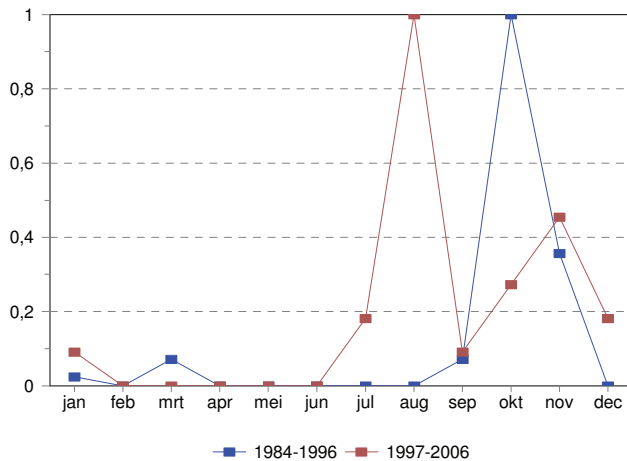
Grauwe Ganzen uit Noorwegen



Grauwe Ganzen uit Zweden



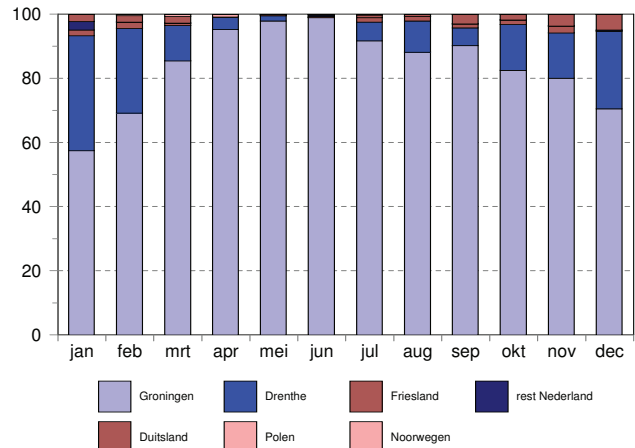
Grauwe Ganzen uit Duitsland



Figuur 8. Jaarpatroon van Noorse, Zweedse en Duitse Grauwe Ganzen in Groningen. Weergegeven is het aandeel per maand ten opzichte van de maand met de grootste aantallen voor de perioden 1984-1996, 1997-2006 en 2007-2017.

in Groningen geringd. Dit zal deels de ringinspanning weerspiegelen, maar deels ook een toename van eigen broedvogels en een afname van vogels

Grauwe Gans (2007-2017) als ruier in Groningen geringd



Figuur 9. Waarnemingen van als ruier in Groningen geringde Grauwe Ganzen in de loop van het jaar. Weergegeven is het percentage ten opzichte van het totaal aantal individuen dat in een bepaalde maand werd afgelezen in 2007 t/m 2017.

van elders, analoog aan de door Nilsson (2006) beschreven veranderingen in trekpatronen en de door Kleijn *et al.* (2012) beschreven ontwikkeling voor heel Nederland. Verder is het gehele jaar een relatief groot deel van de vogels van Friese herkomst. De Zweedse vogels zijn geheel van het toneel verdwenen, terwijl Grauwe Ganzen uit Noorwegen nog op trek in voor- en najaar worden gemeld.

Het jaarpatroon van de uit Noorwegen in Groningen verschijnende Grauwe Ganzen is in de loop van de afgelopen 30 jaar gewijzigd (figuur 8). In het najaar is het beeld vergelijkbaar over de drie perioden, maar in het voorjaar is het aantal na 1997 duidelijk afgenomen. Blijkbaar trekken de vogels eerder noordwaarts dan rond 1990, of maken ze geen tussenstop meer in de provincie Groningen. De Zweedse vogels laten in de eerste twee perioden geen variatie in voorkomen zien, maar na 2007 verdwijnen de Zweedse vogels uit beeld. De Duitse vogels laten tussen de eerste en de laatste periode een verschuiving zien. In 1984-1996 waren de meeste vogels in oktober en november aanwezig, tegenwoordig zijn ze al in augustus in redelijk aantal aanwezig en lijkt de piek in de najaarstrek verschoven van oktober naar november. In hoeverre dit beeld representatief is valt te bezien, omdat het aantal afgelezen individuen erg klein is.

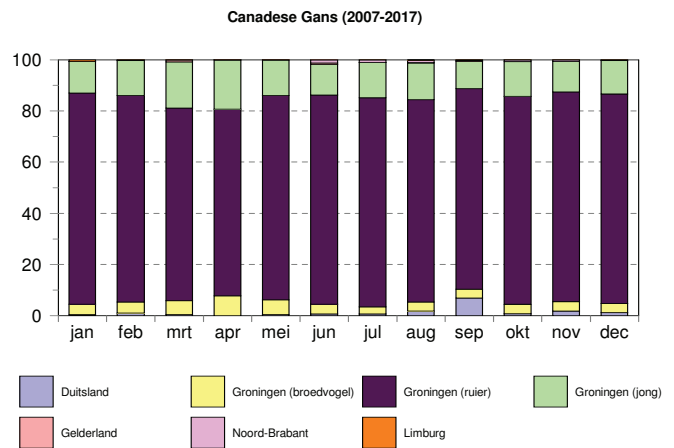
Vogels die in Groningen als ruier werden geringd worden in de jaren erna voor het overgrote deel jaarrond in Groningen of aangrenzende delen van Drenthe teruggemeld (figuur 9). In de rest van Nederland worden met name in januari na invallen-

de kou + sneeuwval Groningse vogels aangetroffen. Buiten Nederland gaat het om een waarneming in juli in Noorwegen (vermoedelijk ruier), een vogel die in het voorjaar in Polen werd gezien (broedvogel?) en meerdere waarnemingen in Duitsland in met name de winter, maar ook tijdens de rui.

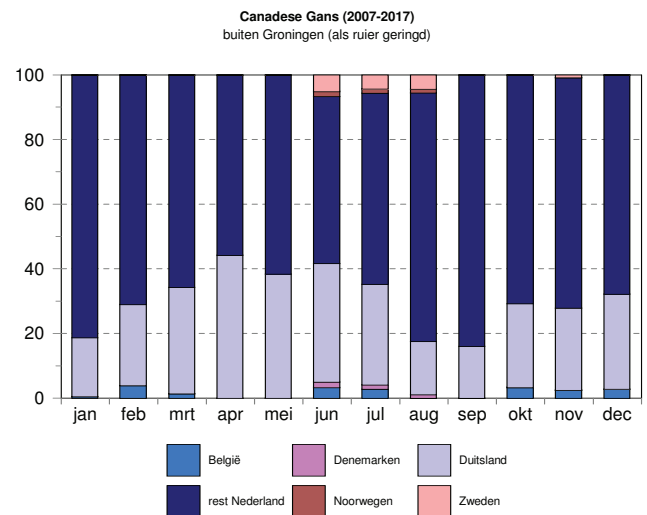
Grote Canadese Gans

Canadese Ganzen in Europa staan bekend als stand- en trekvogel. De vogels in Nederland voldoen voor het grootste deel ook aan dit beeld. Binnen Groningen worden voornamelijk vogels afgelezen die in Groningen geringd zijn (figuur 10). In bijna alle maanden van het jaar worden wel enkelingen uit de rest van Nederland gezien en vooral in september zijn er ook kleine aantallen vogels uit Duitsland aanwezig. In het geheel zal zeker meespelen dat er op slechts enkele plekken Canadese Ganzen worden geringd (voornamelijk in Nederland en op enkele locaties in Duitsland).

Wanneer gekeken wordt naar de verblijfplaatsen van de in Groningen als ruier geringde vogels dan is er duidelijk een ander beeld (figuur 11). Deze ruiende vogels werden teruggezien in België, Duitsland, Denemarken, Noorwegen en Zweden, wat aangeeft dat de ruipopulatie in Groningen een internationaal karakter heeft. Een belangrijk deel de als ruier geringde vogels werd in het voorjaar (broedseizoen) in Duitsland gezien. Waarnemingen in de Scandinavische landen werden vooral in de periode juni-augustus gedaan, wat er op wijst dat deze individuen in deze landen ruiden, en dus kennelijk niet elk jaar naar Groningen komen voor de rui. In de winter verblijven in Groningen als ruier geringde vogels niet alleen in Groningen, maar ook elders in Nederland, Duitsland en België.



Figuur 10. Voorkomen van geringde Canadese Ganzen in Groningen. Weergegeven is het percentage ten opzichte van het totaal aantal individuen dat in een bepaalde maand werd afgelezen in 2007-2017.

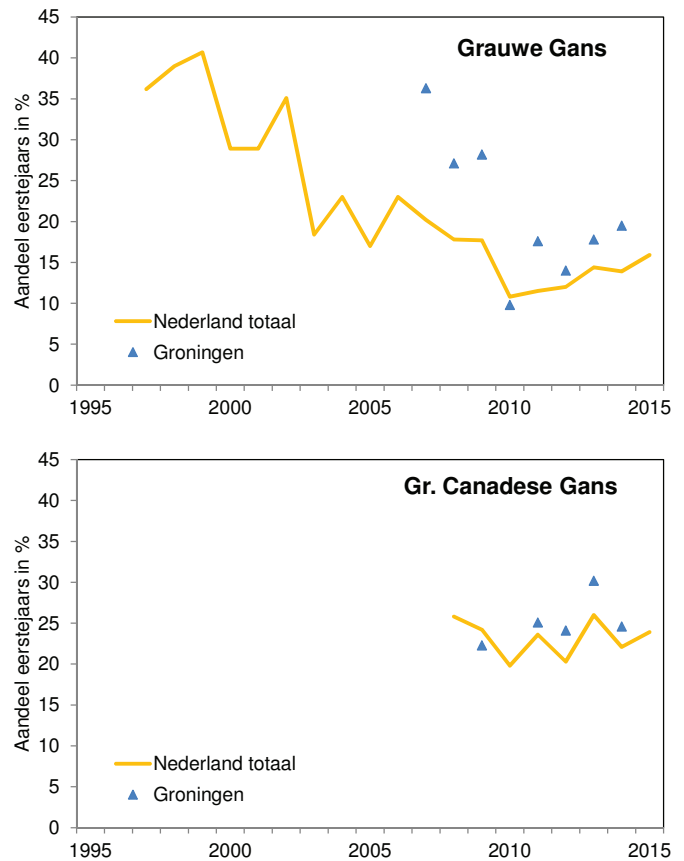


Figuur 11. Waarnemingen van als ruier in Groningen geringde Canadese Ganzen buiten Groningen in de loop van het jaar. Weergegeven als percentage van het totaal aantal buiten Groningen afgelezen individuen in een bepaalde maand in 2007-2017.

7. Broedsucces

Tellingen van het aantal eerstejaars ganzen in groepen ganzen zijn een goede indicatie van het broedsucces in het betreffende jaar. Landelijk gezien is bij Grauwe Gans het aandeel eerstejaars in de afgelopen jaren belangrijk gedaald (figuur 12). In Groningen in augustus-september verzamelde gegevens wijzen er op dat het broedsucces in de meeste jaren beter is dan het landelijke beeld, waarbij de verschillen na 2010 kleiner lijken te worden. Bij de zomertellingen in juli 2015 en 2016 werden resp. 20,0% en 28,0% eerstejaars geteld. Er zijn helaas geen gegevens beschikbaar uit augustus-september in die jaren, zodat we geen directe vergelijking tussen de twee telmomenten kunnen maken. Ze liggen wel in dezelfde orde van grootte zoals vastgesteld in 2007-2014.

Bij Grote Canadese Gans is de reeks korter, en wijzen de tellingen in Groningen in augustus-september op 22-30% eerstejaars in de populatie, gemiddeld een fractie meer dan bij de Grauwe Gans (figuur 12). De Groningse cijfers liggen dicht in de buurt van het landelijke beeld, dat verder over de korte beschikbare serie weinig verloop vertoont. Tellingen in Groningen in juli 2015 en 2016 wijken sterk af van het beeld in augustus-september; met resp. 11,0 en 10,0% eerstejaars. Anders dan bij Grauwe Gans zijn deze cijfers ook niet zonder meer vergelijkbaar, omdat bij de juli-telling ook een groot aandeel ruiende Canadese Ganzen zit (zie hoofdstuk 6), en dus niet-geslachtsrijpe of mislukte broedvogels van elders deels domineren over de eigen broedvogels.



Figuur 12. Broedsucces van Grauwe Gans en Grote Canadese Gans, weergegeven door het percentage eerstejaars vogels in groepen ganzen in augustus-september. Weergegeven is het landelijke beeld (lijn) en resultaten van tellingen in de provincie Groningen (symbool).

8. Conclusies en discussie

8.1. Broedvogelverspreiding en ontwikkeling aantallen

Zowel Grauwe Gans als Grote Canadese Gans hebben hun broedareaal in de provincie Groningen vooral na 2000 sterk uitgebreid. De Grauwe Gans kwam in 2013-15 in bijna tweederde van alle Groninger atlasblokken van 5x5 km voor (63%), de Grote Canadese Gans in ruim de helft (57%). Het zwaartepunt van voorkomen verschilt tussen beide soorten. Grauwe Ganzen komen vooral in hoge dichtheden voor in moerasgebieden en andere open wateren, vooral in het Lauwersmeer en in een smalle band van het Zuidelijk-Westerkwartier (omgeving Leekstermeer) tot aan de Eems-Dollard (omgeving Hondshalstermeer, maar ontbreekt nagenoeg in Dollard zelf). In grote delen van Noord-Groningen zijn Grauwe Ganzen uitgesproken schaars. Recente tellingen wijzen op een uitbreidend voorkomen in de Ruidhorn in de Emmapolder. Het voorkomen in de Eemshaven is waarschijnlijk niet van lange duur, in verband met het bouwrijp maken van het gebied. Elders in Noord-Groningen is geschikt broedhabitat voor Grauwe Ganzen weinig beschikbaar. In de Veenkoloniën en in Westerwolde zijn Grauwe Ganzen eveneens niet talrijk. Het is moeilijk te voorspellen of de uitbreiding zich in de komende jaren doorzet. De indruk bestaat momenteel dat alle potentieel geschikte broedgebieden, die zich kenmerken door een combinatie van veilige nestplaatsen en nabijheid van voldoende voedsel voor opgroeiende kuikens inmiddels zijn bezet. Wellicht zijn er nog uitbreidingsmogelijkheden in de Veenkoloniën en in Westerwolde.

De Grote Canadese Gans komt in de provincie Groningen vooral voor ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal en het Eemskanaal. Hogere dichtheden komen vooral voor aan de westkant van Groningen en Haren, waar ook de kolonisatie begon. De soort is meer een broedvogel van stedelijke omgeving dan Grauwe Gans. Grote moerasgebieden als het Lauwersmeer zijn amper bezet. Omdat Grote Canadese Ganzen een bredere habitatvoorkeur lijken te hebben dan Grauwe Ganzen, achten we verdere uitbreiding van het areaal mogelijk, vooral wat betreft verdere opvulling van het bestaande areaal. Of de soort ook in het open landbouwgebied in Noord-Groningen voet aan de grond krijgt is de vraag. In graslandgebieden achten we die kans groter dan in uitgestrekte akkergebieden. Tegelijk vermoeden we dat vestigingen buiten eiland-situaties gevoelig zullen zijn voor predatie door o.a. Vossen.

Wat betreft de aantallen is de Groningse populatie Grauwe Ganzen na 2006 snel toegenomen. Op grond van atlasgegevens schatten we de huidige broedpopulatie op ruim 1000 paar (tabel 1), zij het dat dit aantal wel met enige onzekerheden is omgeven, omdat de schattingen per atlasblok betrekking hebben op een aantalsklasse. In vergelijking met de aantallen die tot en met 2011 werden samengesteld door Voslamber (2011) lijkt dit aantal aan de hoge kant, maar dit kan worden verklaard door de hoge groeisnelheid (2006-2015 21% gemiddeld per jaar), en het feit dat de overzichten rond 2010 vermoedelijk niet helemaal volledig waren. We durven op grond van de hier gepresenteerde gegevens geen prognose te doen over het verdere aantalsverloop. Als we bedenken dat de meest geschikte broedgebieden inmiddels zijn bezet, en het broedsucces na 2010 afneemt (figuur 12), zou de periode van sterkste groei wel eens voorbij kunnen zijn. Dat is ook het beeld in veel andere provincies (figuur 4), waar de kolonisatie van Grauwe Ganzen eerder startte dan in Groningen. Het verdient aanbeveling gericht in een aantal gebieden het aantal broedende Grauwe Ganzen te monitoren, zodat de reeks die als basis dient voor het BMP robuuster wordt.

Bij Grote Canadese Gans ontbreken goede monitoringreeksen en kunnen we geen trend in aantallen voor de provincie Groningen presenteren. Schattingen ten tijde van de broedvogelatlas 1998-2000 en de vogelatlas in 2013-15 laten wel een sterke toename zien (factor 20-30 in 15 jaar tijds). De schatting van de huidige broedpopulatie, van rond de 300 paar, is maar een derde van het geschatte aantal broedende Grauwe Ganzen, maar heeft vermoedelijk meer potentieel nog verder uit te breiden.

8.2. Overzomerende aantallen

De zomertellingen vormen een belangrijk ijkmoment voor de aanwezige ganzen in het zomerhalfjaar. Niet alleen de nog aanwezige (al dan niet succesvolle) broedvogels zijn dan nog aanwezig, maar ook overzomerende en voor een aantal soorten ook ruiende ganzen. Tot dusverre is door Sovon één integrale ganzentelling in Groningen uitgevoerd, in juli 2015, met in totaal ruim 17.000 vogels. Dit is ongeveer de helft van de aantallen die bijv. in de provincie Fryslân in juli worden geteld. Grauwe Gans, op ruime afstand gevolgd door Grote Canadese Gans en Nijlgans zijn de belangrijkste soorten. Een vergelijking van de steekproefgebieden die in 2016 en 2017 werden geteld met dezelfde gebieden in 2015

wijst er op dat de aantallen in de zomer aanzienlijk kunnen variëren. Vooral bij Grauwe Gans werden in 2016 veel minder vogels (-59%) geteld dan in 2015. Resultaten van 2017 zitten tussen die van 2015 en 2016 in. Bij de twee andere belangrijke soorten werden in 2016 een kwart tot een derde minder ganzen geteld. Zowel bij Grote Canadese Gans, Brandgans als Nijlgans tekent zich over de nu driejarige reeks een afname af. De sterke aantalsschommelingen bij Grauwe Gans zijn nog moeilijk te duiden. Deels kan het er mee te maken hebben dat toch grotere aantallen buiten de steekproef, of buiten de provincie verbleven (dat geldt vooral voor het Duitse deel van de Dollard). Deels kunnen gebiedsspecifieke factoren (meer verstoring, minder voedsel?) meespelen, bijv. in een gebied als het Hondshalstermeer, waar in 2016 nauwelijks nog ganzen werden gezien (terwijl in het voorafgaande broedseizoen wel grote aantallen Grauwe Ganzen als broedvogel werden geteld). Een andere variabele is het aantal niet-broedende en ruiende ganzen dat in de provincie verblijft, en dat mogelijk van jaar tot jaar varieert. De juni-aantallen in het Lauwersmeer, die deels betrekking hebben op eigen broedvogels, en deels op ruiende vogels van elders, laat jaarlijks sterke schommelingen zien (figuur 11). Zetten deze fluctuaties zich door in juli, zou dit een deel van de variatie kunnen verklaren (bij Grauwe Gans was het kleinere aantal in het Lauwersmeer in juli 2016 de belangrijkste oorzaak voor de afname van 2015 op 2016). Bij Grote Canadese Gans lijkt het aantal ruiende vogels aan minder grote schommelingen onderhevig te zijn (figuur 11). Tellingen in de komende jaren moeten verder de in 2015-17 verzamelde gegevens in een breder perspectief plaatsen. Dan zal ook blijken of grote jaarlijkse variatie eerder een uitzondering is geweest, of een jaarlijks terugkerend fenomeen.

8.3. Voorkomen en ontwikkeling ruiconcentraties

Afgaande op tellingen in het Lauwersmeer voor Grauwe Gans en een overzicht van beschikbare gegevens voor Grote Canadese Gans in de hele provincie Groningen, nemen de aantallen ruiende ganzen in Groningen toe, zij het dat de mate van groei bij Grauwe Gans sterk wordt bepaald door uitschieters in twee gebieden in 2013 en 2016 (figuur 11). Ondanks deze kanttekening en het feit dat systematische tellingen van ruiers ontbreken, zijn de beschikbare gegevens vermoedelijk een redelijk goede indicatie voor de ontwikkeling van ruiende groepen. In het licht van de toegenomen broedpopulaties in Groningen, en in de directe omgeving van de provincie, is het ook aannemelijk dat de concentraties ruiende vogels groeien. Minder duidelijk is in welke

mate vogels van buiten de provincie Groningen in Groningen de rui doormaken; bij Grote Canadese Gans lijkt dat in sterkere mate te gebeuren dan bij Grauwe Gans (zie hoofdstuk 8.4), maar tegelijk zien we bij Grote Canadese Gans ook nog variatie in lokaties waar van jaar op jaar wordt geruid (figuur 10). De juli-telling is o.a. voor Grote Canadese Gans en Nijlgans een goed moment om de ruipopulatie te volgen. Voor de Grauwe Gans, die in juni de vleugelrui doormaakt, komt een telling in juli te laat. Voor deze soort zou het dan ook een aanbeveling zijn ruiconcentraties systematischer in beeld te brengen, en de jaarlijkse aantallen vast te stellen (in combinatie met aflezen van halsbanden om de herkomst te bepalen). Het terreingebruik van ganzen voor en na de rui zal in 2017 door middel van een zenderproject worden opgepakt.

8.4. Herkomst

Hoewel de winter- en trekperiode buiten het bestek van dit rapport vallen, zijn ze met name bij Grauwe Gans belangrijk om de herkomst in een goede context te kunnen plaatsen. Broedvogels uit Zweden hebben in de loop van de afgelopen 30-35 jaar hun overwinteringsstrategie sterk veranderd (Nilsson 2006). In de jaren tachtig van de vorige eeuw gingen alle vogels nog via Nederland naar Zuidwest-Spanje om daar te overwinteren. In de loop van de jaren negentig en rond 2000 gingen vogels eerst in Nederland maar later ook steeds meer in Zuid-Zweden overwinteren. Het gevolg is dat deze groep niet of nauwelijks nog naar Nederland komt. Het voorkomen gedurende het jaar in Groningen veranderde in de periode 1984-2006 nauwelijks (figuur 8), daarna werden nog slechts enkele Zweedse vogels waargenomen. Noorse vogels worden gedurende de hele periode 1984-2017 in Groningen aangetroffen (figuur 7). Duidelijk is een afname in het voorjaar te zien (figuur 8) mogelijk veroorzaakt door een verschuiving in het trekpatroon waarbij de vogels eerder noordwaarts gaan en mogelijk langer in Noord-Denemarken verblijven (pers. med. A. Follestad). Duitse vogels lijken eerder in het najaar in Groningen te arriveren (figuur 8). Dit kan echter ook te maken hebben met een verandering in de ringplek. Vroeger werd in de voormalige DDR vooral rond de Gülper See ten westen van Berlijn geringd, tegenwoordig is het onderzoek geconcentreerd op en rond Rügen in het noordoosten van het land. Vogels die in Groningen zijn geringd worden het grootste deel van het jaar ook binnen Groningen teruggemeld. Een uitzondering zijn de vogels die in Groningen als ruier zijn geringd. Deze komen voor een deel uit andere delen van (Noord)Nederland, maar ook uit Duitsland en mogelijk Noorwegen (fi-

guur 9). Een deel van de vogels die in Groningen ruit is dus van elders afkomstig. Hoe groot dat deel precies is, en of het jaarlijks varieert, en ook binnen de provincie nog verschilt, is op grond van de huidige steekproef en huidige analyse moeilijk te zeggen, omdat ook ringinspanning en afleeskans een rol spelen (en om daarvoor te corrigeren een uitgebreidere statistische analyse nodig is die buiten het bestek van dit rapport valt). De conclusie lijkt wel gerechtvaardigd dat het belangrijkste deel van de ruiende vogels in Groningen van Nederlandse afkomst is, bestaande uit vogels uit de provincie Groningen en ook vogels uit bijv. Fryslân. Afgaande op figuur 7 kan het aandeel Groningse vogels meer dan de helft bedragen (maar dat is niet gecorrigeerd voor verschillen in ringinspanning).

Canadese Ganzen laten een ander beeld zien dan de *Grauwe Ganzen*. Dit wordt vooral veroorzaakt door verschillen in ringactiviteit. Canadese Ganzen worden buiten Groningen maar binnen Nederland alleen op grote schaal geringd in Den Bosch. Buiten Nederland gaat het om stedelijk gebied verspreid over Duitsland, met een focus op Nordrhein-Westfalen. In Scandinavische landen worden nauwelijks Canadese Ganzen geringd. Dit heeft tot gevolg dat het overgrote deel van de in Groningen waargenomen geringde Canadese Ganzen ook in Groningen van een ring voorzien werd. Kleine aantallen komen van elders in Nederland en met name in het najaar worden vogels uit Duitsland waargenomen. Interessant zijn de dieren die in Groningen als ruiers geringd werden. Deze vogels worden in de jaren na het ringen deels terug gezien in Groningen (figuur 11), maar een deel wordt elders waargenomen. Zo verblijft een deel in de rest van Nederland en in Duitsland. Kleine aantallen worden in België, Denemarken, Noorwegen en Zweden aangetroffen

(figuur 11). Dit duidt erop dat Groningen voor een groot deel van Noordwest-Europa een belangrijke ruiplek is voor Canadese Ganzen. Waarnemingen van in Groningen als ruiers gevangen vogels in de zomermaanden in Scandinavië laten ook zien dat de locatie om de rui door te maken kennelijk per jaar verschilt.

8.5. Broedsucces

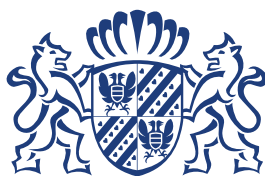
Op grond van het tellen van eerstejaars ganzen in groepen *Grauwe Ganzen* en *Grote Canadese Ganzen* is sinds 2007 informatie beschikbaar gekomen over het broedsucces van in Groningen broedende ganzen. In vergelijking met het landelijke beeld leken *Grauwe Ganzen* in Groningen succesvoller (figuur 12), passend bij de verhoudingsgewijs grote jaarlijkse groeisnelheid van het aantal broedvogels in Groningen (figuur 4). Na 2010 is het aandeel eerstejaars *Grauwe Ganzen* in Groningen gedaald, en komt het meer in de buurt van de landelijke cijfers. De in Groningen vastgestelde ontwikkeling in broedsucces lijkt een herhaling van het landelijke beeld, maar dan met enige jaren vertraging. *Grote Canadese Ganzen* broeden in Groningen iets succesvoller dan *Grauwe Ganzen* (figuur 12), maar de nog korte reeks vertoont weinig jaarlijkse variatie. Gegevens verzameld tijdens de juli-telling in 2015-16 kunnen voor *Grauwe Gans* nog niet worden vergeleken met de gegevens uit augustus-september. Voor *Grote Canadese Gans* liggen ze belangrijk lager dan het aantal vastgesteld in augustus-september. Dit is verklaarbaar door het hoge aandeel ruiers (deels van elders) die bij deze soort in juli in Groningen aanwezig zijn (en die ruiers bestaan voornamelijk uit niet-broedende of mislukte broedvogels).

Literatuur

- BOEKEMA E.J., GLAS P. & HULSCHER J.B. 1983. Vogels van de provincie Groningen. Wolters Noordhoff/Bouma's Boekhuis, Groningen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MELJ T. 2017. Broedvogels in Nederland in 2015. Sovon-rapport 2017/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER P. & KLEEFSTRA R. 2004. Broedvogels in het Lauswersmeer in 2004. Sovon-inventarisatierapport 2004/31, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DE BOER V. & VOSLAMBER B. 2010. Hoeveel overzomerende ganzen telt Nederland? Sovon-nieuws 23(2): 3-4.
- DE BOER V. & KOFFIJBERG K. 2015. Zomerganzen in de Provincie Groningen in 2015. Sovon-rapport 2015/59. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER V. & KOFFIJBERG K. 2016. Zomerganzen in de Provincie Groningen in 2016. Sovon-rapport 2016/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., KLAASSEN O., VAN WINDEN E., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERKSGROEP & SOLDAAT L. 2016. Watervogels in Nederland in 2014/2015. Sovon rapport 2016/54, RWS-rapport BM 16.15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEEFSTRA R. & DE BOER P. 2015. Broedvogelmonitoring in het Lauwersmeer in 2015. Sovon-rapport 2015/58. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEIJN D., VAN DER HOUT J., VOSLAMBER B., VAN RANDEN Y. & MELMAN T.C.P. 2012. In Nederland broedende Grauwe Ganzen: ontwikkelingen in landbouwkundige schade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. Alterra-rapport 2343, Alterra, Wageningen.
- LENSINK R. 1996. De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna: verleden, heden en toekomst. *Limosa* 69: 103-130.
- LUIJTEN L. 2006. Grauwe Gans *Anser anser* als broedvogel in Midden-Groningen. *De Grauwe Gors* 34 (1-2): 16-29.
- NIENHUIS J. 2000. Verwilderde ganzen in het Gorecht: komen er nog meer? *De Grauwe Gors* 28 (2): 49-56.
- NIENHUIS J. 2002. Hoeveel Soepganzen zitten er in de provincie Groningen. *Grauwe Gors* 30 (2): 48-53.
- NIENHUIS J. 2006. Ruiende Grote Canadese Ganzen in Noord-Nederland in 2006. *Twirre* 17: 138-141.
- NILSSON L., KAHLERT J. & PERSSON H. 2001. Moults and moult migration of Greylag Geese *Anser anser* from a population in Scania, south Sweden. *Bird Study* 48: 129-138. DOI:10.1080/00063650109461211.
- NILSSON L. 2006. Changes in migration patterns and wintering areas of south Swedish Greylag Geese *Anser anser*. In: Waterbirds around the world. Eds. G.C. Boere, C.A. Galbraith & D.A. Stroud. The Stationery Office, Edinburgh, UK. pp. 514-516.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. Sovon, Arnhem.
- SOVON 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- TEIXEIRA R. 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten / Sovon, 's Graveland.
- VERGEER J.W., VAN DIJK A.J., BOELE A., VAN BRUGGEN J. & HUSTINGS F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- VOSLAMBER B. 1989. Foerageergebieden van de Dollardganzen. P.P.D.-rapport, Groningen.
- VOSLAMBER B. 1993. Grauwe Ganzen bij de Dollard. Aantallen, herkomst en verblijfstijden. *De Grauwe Gors* 21 (3/4): 92-98.
- VOSLAMBER B. 2006. Geringde Grauwe Ganzen *Anser Anser* in de provincie Groningen. *De Grauwe Gors* 34 (1/2): 27-29.
- VOSLAMBER B. 2011a. Canadese Ganzen in Groningen: herkomst ruiende vogels. *De Grauwe Gors* 39: 128-134.
- VOSLAMBER B. 2011b. Grauwe Ganzen uit Groningen: trekvogels? *De Grauwe Gors* 39: 144-149.
- VOSLAMBER B. 2011c. Ontwikkeling broedpopulaties van de Grauwe Gans in Groningen. *De Grauwe Gors* 39: 150-154.
- VOSLAMBER B. 2012. Grauwe Ganzen in de provincie Groningen. Ontwikkelingen in de populatie en resultaten onderzoek. Sovon-rapport 2012/12. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOSLAMBER B., ZIJLSTRA M., BEEKMAN J.H. & LOONEN J.J.E. 1993. De trek van verschillende populaties Grauwe Ganzen *Anser anser* door Nederland: verschillen in gebiedskeuze en timing in 1988. *Limosa* 66: 89-96.



In opdracht van:



**provincie
groningen**

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

