



Ontwikkeling van ganzenaantallen, ganzenschade en overzicht van beheersmaatregelen voor ganzen in de provincie Groningen

**Kees Koffijberg
Loes van den Bremer &
Erik van Winden**

Sovon-rapport 2022/82



Ontwikkeling van ganzenaantallen, ganzenschade en overzicht van beheersmaatregelen voor ganzen in de provincie Groningen

Kees Koffijberg, Loes van den Bremer & Erik van Winden



Dit rapport is samengesteld in opdracht van de
Provincie Groningen



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2022

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de Provincie Groningen

Wijze van citeren: Koffijberg K., van den Bremer L. & van Winden E. 2022. Ontwikkeling van ganzenaantallen, ganzenschade en overzicht van beheersmaatregelen voor ganzen in de provincie Groningen. Sovon rapport 2022/82. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's omslag: Kees Koffijberg

Opmaak: John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

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.

Inhoud

1. Inleiding en achtergrond	8
1.1. Inleiding	8
1.2. Ganzenproblemen	9
1.3. Vraagstellingen en opbouw van dit rapport	10
2. Materiaal en methode	13
2.1. Wintertellingen	14
2.2. Broedvogeltellingen	15
2.3. Zomertellingen	16
2.4. Schaderegistraties	16
2.5. Maatregelen	17
2.5.1. Afschot	17
2.5.2. Legselbehandeling	17
3. Voorkomen van ganzen	18
3.1. Aantallen	18
3.2. Seizoensverloop	18
3.3. Ontwikkeling overwinterende ganzen	20
3.3.1. Provinciaal	20
3.3.2. Regionaal	22
3.4. Winterverspreiding	25
3.5. Ontwikkelingen broedende en overzomerende ganzen	30
3.5.1. Broedende ganzen	30
3.5.2. Overzomerende ganzen	31
4. Resultaten ganzenschade	35
4.1. Algemeen	35
4.2. Schade aan grasland	37
4.3. Schade aan akkers	39
4.4. Ruimtelijke patronen in ganzenschade	44
5. Resultaten genomen maatregelen	47
5.1. Ganzenfoerageergebied	47
5.2. Verjaging met ondersteunend afschot	49
5.3. Legselbehandeling	53
6. Conclusies en synthese	57
6.1. Conclusies	57
6.1.1. Voorkomen van ganzen (hoofdstuk 3)	57
6.1.2. Optreden van ganzenschade (hoofdstuk 4)	57
6.1.3. Resultaten genomen maatregelen (hoofdstuk 5)	58
6.2. Synthese	59
7. Literatuur	62

Samenvatting

Aanleiding

In de provincie Groningen werd in 2014 een ganzenakkoord gesloten tussen alle bij het ganzenbeleid betrokken organisaties. Het akkoord beoogt ganzenpopulaties in Groningen duurzaam in stand te houden op een niveau, waarbij een goed evenwicht wordt gevonden tussen de omvang van de van nature voorkomende populaties en de risico's die daarmee samenhangen. Bij die risico's gaat het vooral om landbouwschade. Net als elders in Nederland, maar ook op Europese en Noord-Amerikaanse schaal groeien ganzenpopulaties in de afgelopen vijftig jaar door de verbeterde voedselomstandigheden die ze in het landbouwgebied vonden en de beschermende maatregelen (lagere jachtdruk) die voor een aantal soorten werden genomen. In eerste instantie vond de toename bij ons vooral plaats bij de overwinterende ganzen, zoals de Kolgans en de Brandgans, maar vooral na 2000 namen ook de lokale broedvogelaantallen van Grauwe Gans snel toe en breidden exoten als Grote Canadese Gans en Nijlgans zich steeds verder uit. Hoewel de intensivering van de landbouw de ganzen (en andere planteneters) dus op lange termijn faciliteerde met een verbeterd voedselaanbod, zorgen de grote aantallen ganzen tegelijk voor een groeiend conflict omdat ze door hun vraatactiviteiten schade aan grasland en akkerbouwgewassen toebrengen. Hoofddoel van het Groningse ganzenakkoord was dan ook de (getaxeerde) schade in het tijdsbestek 2014-2020 terug te brengen naar een 'acceptabel niveau'. Om dat te bewerkstelligen werd verjaging met ondersteunend afschot toegestaan (alle soorten ganzen zijn in Nederland beschermd en mogen alleen met speciale ontheffingen worden beschoten), en werd gestreefd naar een planmatige reductie van het aantal zomerganzen en populaties van exoten en gedomesticeerde ganzen.

Om een goede evaluatie van het in 2014 gesloten ganzenakkoord mogelijk te maken vroeg de Provincie Groningen aan Sovon Vogelonderzoek Nederland alle feitelijke informatie over ganzenaantallen, ganzenschade en de genomen maatregelen op een rij te zetten, zodat die door de Provincie Groningen kunnen worden gebruikt bij een evaluatie van het ganzenakkoord. Sovon heeft eerder dergelijke evaluaties uitgevoerd voor de Provincie Fryslân, Utrecht en Noord-Holland. Ganzenaantallen, ganzenschade en maatregelen vormen de inhoud van dit rapport. Er werd een groot aantal gegevensbronnen bewerkt: tellingen van ganzen in het winterhalfjaar, inventarisaties van broedvogels in het voorjaar, tellingen in juli, metingen aan broedsucces, scha-

degegevens van BIJ12, afschotgegevens die door de Faunabeheereenheid Groningen werden geadmistreerd en rapportages van Staatsbosbeheer over reductie van legsels in Midden-Groningen. De tellingen van ganzen zijn grotendeels onderdeel van landelijke netwerken (Netwerk Ecologische Monitoring, vogelatlas), terwijl de tellingen in juli in opdracht van de Provincie Groningen door medewerkers van Sovon worden uitgevoerd. Verder werden een aantal speciale thema's uitgewerkt, zoals het gebruik van de polders en kwelders langs de kust in relatie tot het eerder uitgevoerde kwelderherstelprogramma en de dispersie en het terreingebruik van Grauwe Ganzen met behulp van gezenderde dieren.

Ontwikkelingen aantallen

Hoewel ganzen jaarrond in Groningen te vinden zijn, liggen de aantallen in het winterhalfjaar bijna een factor 10 boven die in de zomer. Brandgans, Kolgans en Toendrarietgans (in die volgorde) zijn de talrijkste wintergasten; bij de aantallen in de zomer gaat het voor 90% om Grauwe Gans, Grote Canadese Gans en Nijlgans. "Zomer" en "winter" zijn echter geen gescheiden tijdvakken: de lokale broedvogels mengen zich in de winter bij de wintergasten, terwijl de wintergasten Brandgans en Rotgans in het voorjaar pas vertrekken als de eerste jonge Grauwe Ganzen al enkele weken oud zijn, rond half mei. Door het jaar heen zijn de grootste concentraties ganzen bij meerder soorten (met soort-specifieke zwaartepunten) te vinden in de omgeving van het Lauwersmeer, Leekstermeer, Zuidlaardermeer en het Roegwold (Midden-Groningen/Duurswold). In het winterhalfjaar zijn daarnaast de polders langs de Noordkust en bezuiden de Dollard van belang, terwijl in het broedseizoen ook stedelijk gebied rondom Haren, Hoogezand en Veendam/Wildervank (vooral Grote Canadese Gans) en enkele grotere zandwinplassen (Nijlgans) worden bevolkt. De Toendrarietgans is de enige soort die in de winter voornamelijk te vinden is in de Veenkoloniën en Westerwolde, en buiten die regio maar mondjesmaat voorkomt. Waar de verspreiding in de winter vooral wordt bepaald door landbouwgebied in de buurt van geschikte slaappleatsen, is de verspreiding in het broedseizoen meer gebonden aan de natte natuurgebieden (en voor enkele soorten stedelijk gebied, zie boven), die een veilige broedplaats bieden en deels temidden van grootschalig landbouwgebied liggen waar dan wordt gefoerageerd.

Het voorkomen in de winter nam bij alle soorten in

de afgelopen decennia significant toe, maar vanaf 2007 zien we een afvlakking van die groei. Bij de Rotgans, die voornamelijk langs de Noordkust voorkomt, resulteerde die in een stabiele trend; bij Kolgans en Toendrarietgans is sprake van een onzekere trend, door de van jaar op jaar deels sterk fluctuerende aantallen. Bij de broedende Grauwe Ganzen en Grote Canadese Ganzen zette de groei zich tot en met 2018 (het laatste jaar in de reeks) onverminderd voort. Bij de Nijlgans tekent zich na een aanvankelijke toename in recente jaren een afvlakking af. Opvallend genoeg weerspiegelt de toename zich bij geen van de soorten in groeiende aantallen in de zomer (juli), waarschijnlijk omdat broedvogels en niet-broedvogels, of vogels van elders, de beide type tellingen slechts beperkt vergelijkbaar maken. Regionaal zijn er verschillen in zowel de winter-trends als de zomertrends. Zo is het opvallend dat de aantallen doortrekkende en overwinterende Grauwe Ganzen op een aantal pleisterplaatsen langs de kust (bijv. Dollard en Oldambt) daalde. Onderzoek met geringde vogels laat zien dat deze ontwikkeling wordt veroorzaakt door verminderde instroom van Scandinavische broedvogels, die door de zachtere winters vaker dichterbij huis blijven overwinteren en niet meer naar ons land komen. Dat geeft ook aan dat niet alleen omstandigheden in Groningen zelf, maar ook ontwikkelingen elders op de trekroute een rol spelen. Tegen deze achtergrond zijn voor o.a. Brandgans en Grauwe Gans ook beheerplannen voor de hele flyway opgesteld, onder auspiciën van het AEWA verdrag.

Ontwikkelingen ganzenschade

Bij de aanvragen voor een tegemoetkoming van ganzenschade in Groningen (hierna verder schade-meldingen genoemd) spelen vooral Brandgans (voornamelijk wintergasten en doortrekkers), Grauwe Gans (broedvogels, wintergasten en doortrekkers) en Kolganzen (wintergasten en doortrekkers) een prominente rol: 98% van de getaxeerde schade wordt aan deze drie soorten toegekend. De getaxeerde schade door deze soorten nam tussen het tijdvak 2000-2005 en 2004-2018 (ten tijde van het ganzenakkoord) met 210% toe. De toename verliep niet gelijkmatig, maar werd deels mede bepaald door opvallende uitschieters in schade gemeld in akkerbouwgewassen in 2007-2008 en 2012 (waarschijnlijk ontstaan door bijzondere omstandigheden). Bij de eerste snede in grasland wordt tegenwoordig de helft van de getaxeerde schade veroorzaakt door de Brandgans. Over alle tegemoetkomingsaanvragen bekeken, is schade aan gras voor de eerste snede veruit het belangrijkste type schade. Bijna driekwart (74%) hiervan treedt op in, of vanaf februari-

maart, dus bij aanvang van het groeiseizoen. Schade aan zomersnedes in grasland (voornamelijk door Grauwe Gans) bedraagt maar 5% van alle getaxeerde schade op graspercelen, wat deels mogelijk ook samenhangt met het feit dat Grauwe Ganzen later in het voorjaar vooral natuurgebieden frequenteren. Schademeldingen in de akkerbouw zijn in de loop der jaren naar verhouding (en ook absoluut, afgezien van specifieke piekjaren) afgenomen, en waren ten tijde van het ganzenakkoord verantwoordelijk voor 10-20% van alle getaxeerde schade. Schade op akkers is meer uitgesmeerd over het jaar en vertoont tussen jaren en ook tussen maanden een grote variatie. Het komt waarschijnlijk tot stand door een combinatie van hele specifieke omstandigheden, bijv. weertype en teeltplan in een specifiek jaar of op specifieke lokatie. Mogelijk dat ook de respons van boerenbedrijven op voortdurende schade van ganzen hebben geleid tot andere teelten, die minder schadegevoelig zijn.

Bij de toename van getaxeerde schade voor de eerste snede in gras zien we een belangrijk effect van het type taxatie. Het getaxeerde schadevolume nam er opvallend toe bij de start van het landelijke Beleidskader Faunabeheer in 2005 en na de start van het ganzenakkoord in 2014. Dit is onafhankelijk van het prijspeil van gras en wordt goed gereflecteerd in de getaxeerde schade per hectare. Deze laat bij inwerkingtreding van de twee genoemde beleidslijnen een opvallende stijging zien. Oorzaak zijn de zogenaamde automatische taxaties die worden uitgevoerd in de ganzenfoerageergebieden. De normale procedure (buiten de foerageergebieden) is dat de grondgebruiker een tegemoetkomingsaanvraag doet, en de taxateur deze vervolgens kwantificeert, voorafgaand aan de eerste snede. Bij de foerageergebieden wordt de schade onafhankelijk van tegemoetkomingsaanvragen getaxeerd. Los van de vraag hoe groot de schade door ganzen daadwerkelijk is, is dit verschil in beleid een belangrijk mechanisme voor de gestegen kosten voor landbouwschade. Dit komt niet alleen uit onze analyse naar voren, maar werd eerder ook in de provincie Fryslân vastgesteld. Deze veranderingen in beleidsregels in de tijd bemoeilijken een goede analyse van schadecijfers en ganzenaantallen. Er is binnen de provincie Groningen veel ruimtelijke variatie waar schade optreedt en waar niet, deels overlappend met het voorkomen van ganzen (daar waar grotere aantallen ganzen voorkomen, neemt de kans op schade significant toe), maar ook onafhankelijk van waar grote aantallen ganzen pleisteren. Het zwaartepunt van de schademeldingen ligt langs de natte as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer/Hoeksmeer en rondom het Leekstermeer, met (vaak soort-specifieke) clusters in andere gebieden. De aantallen ganzen zijn statistisch

gezien maar voor een deel van de jaarlijkse variatie in schade verantwoordelijk, juist omdat naast de begraazingsdruk van de ganzen tal van andere factoren een rol spelen bij het jaarlijkse schadevolume.

Overzicht genomen maatregelen

Om ganzen in de winter rust te gunnen, zijn er in Groningen gedurende de looptijd van het ganzenakkoord twee ganzenfoerageergebieden in gebruik, te weten bij het Leekstermeer en rondom het Hoeksmeer en Schildmeer (een derde gebied bij het Zuidlaardermeer was pas later operationeel). De twee gebieden liggen in regio's die goed door ganzen worden bezocht, maar hun oppervlakte is zo klein dat het om naar verhouding kleine aantallen gaat die er pleisteren, bij Hoeksmeer/Schildmeer meer dan bij het Leekstermeer. Bij Hoeksmeer/Schildmeer gaat het om hooguit 10% van de pleisterende winteraantallen in de provincie, en dan alleen voor Brandgans en Kolgans. Alleen bij de Brandgans bij het Leekstermeer is wellicht een effect van het ganzenfoerageergebied zichtbaar op de trend, maar het gaat hier om kleine aantallen.

Bij verjagingsacties werden gedurende de periode van het ganzenakkoord 2381 Kolganzen, 6795 Grauwe Ganzen en 1781 Brandganzen geschoten. Afschot van Kolganzen nam af ten opzichte van de periode voor het ganzenakkoord, terwijl afschot van Brandganzen pas in het kader van het ganzenakkoord op grotere schaal gebeurde (vanuit de toen uitgegeven ontheffing). Het aantal geschoten Grauwe Ganzen veranderde niet na inwerkingtreding van het ganzenakkoord. Bij alle drie de soorten werden de meeste dieren geschoten in oktober, dus direct na aankomst uit de noordelijke broedgebieden (bij Kolgans, Brandgans, deel Grauwe Gans), en vóór inwerkingtreding van de winterrust en de ganzenfoerageergebieden. De verdeling van afschot over het jaar overlapt maar ten dele met de periode dat de grootste aantallen voorkomen en/of de meeste schade optreedt. In totaal werd 88% van de ganzen geschoten in vier wildbeheereenheden, te weten Duurswold, Oldambt, Nimrod (Lauwersmeer) en Eemsmond. Deels hangt dit samen met de regels in de ontheffing (voor de Brandgans). In ruimtelijke zin was er overlap tussen lokaties waar ganzen werden geschoten en waar grote aantallen verblijven en/of schade optreedt. Maar er waren ook enkele opvallende discrepanties, vooral bij afschot van Kolganzen in de omgeving van Zoutkamp en in de polders bezuiden de Dollard. Omdat hier nauwelijks Kolganzen aan de grond komen, lijkt het er eerder op dat hier vooral Kolganzen worden beschoten die de nabijgelegen slaappleaats in het Lauwersmeer en

op de Dollard verlaten en op weg zijn naar verder in het binnenland gelegen gebieden, en niet ganzen op landbouwpercelen. Deze manier van afschot zal weinig bijdragen aan het principe van verjaging.

In 2013-2019 werden in drie gebieden in Midden-Groningen in totaal 1048 nesten en 5811 eieren (van voornamelijk Grauwe Ganzen) onklaar gemaakt, teneinde de groei van de lokale broedpopulaties tot staan te brengen. In 2019 bleken veel nesten op de vinddatum al leeg, waarschijnlijk als gevolg van predatie door de in dat jaar lage waterstanden en daardoor gefaciliteerde toegang door predatoren (bijv. Vos). Tellingen van ganzenfamilies en de grootte van die families wezen er niet op dat de activiteiten van de legselbehandeling invloed hadden op het uiteindelijke broedsucces, analoog een eerdere studies uitgevoerd in onder andere Nederland en Duitsland. Ook broedsucces-gegevens in juli, en de aantallen in juli lieten geen parallellen zien met de uitvoering van de legselbehandeling, maar in deze tijd van het jaar zal de lokaal aanwezige populatie ook eventueel vermengd zijn met vogels van elders, zodat een directe gevolgtrekking moeilijker is. Het valt dan ook niet te zeggen dat de aantallen ganzen zouden zijn toegenomen als er geen legselbehandeling zou zijn toegepast. Ook zonder maatregelen zou slechts een klein deel van de legsels uiteindelijk tot vliegvlugge jongen leiden. Waarnemingen tijdens de legselbehandeling in 2019 wijzen er op dat aspecten als een lage waterstand en hoog predatierisico in feite met een deel van de maatregelen overlappen, omdat predatoren de nestzoekers in het veld al voor waren. Het verdient dan ook de aanbeveling om deze maatregel goed te evalueren, vooral in de context van de hoeveelheid mensen en tijd en kosten die ermee zijn gemoeid.

Algemene conclusies

Met behulp van de gegevens gepresenteerd in dit rapport, kunnen drie van de vier uitgangspunten van het ganzenakkoord in 2014 worden getoetst. Ten aanzien van **het terugbrengen van ganzenschade naar een acceptabel niveau in 2014-2020** zien we dat de getaxeerde schade gedurende de periode van het ganzenakkoord groeide, specifiek voor de drie belangrijkste schade-veroorzakende soorten (overigen soorten spelen tegenwoordig vrijwel geen rol meer in de schadedossiers), en zowel voor de eerste snede in gras als voor de zomersnedes. Deze groei kan enerzijds z'n oorzaak vinden in het toegenomen voorkomen van Grauwe Gans (broeden en winter) en Brandgans (winter), maar heeft in geval van schade bij de eerste snede ook een grote beleidsmatige component. Het blijkt namelijk dat het type taxatie een

belangrijke rol speelt bij de hoogte van de schadebedragen, zodat de kostenstijging na 2014 (en eerder na 2005) verband houdt met de wijze van taxeren in het veld, specifiek in de ganzenfoerageergebieden. Dit soort beleidsveranderingen maakt het moeilijker te doorgronden wat de rol van de ganzen zelf is, en of verjaging en afschot bijdraagt aan vermindering van de schade. De ganzenfoerageergebieden zijn bovendien klein, en herbergen maar een fractie van de in de provincie aanwezige aantallen. Uitbreiding van het areaal aan ganzenfoerageergebieden en tegelijk aanhouden van de huidige taxatiepraktijk zal automatisch een toename van de kosten met zich meebrengen, omdat het aantal automatische taxaties zal toenemen. De uitvoering van het beleid rondom ganzenfoerageergebieden is verder in zoverre inconsequent dat de pas arriverende ganzen in het najaar (oktober) er eerst verjaagd mogen worden, en vanaf november dan met rust worden gelaten. Het is de vraag of dit de werking van de foerageergebieden ten goede komt, zeker ook in de context van eerdere constatering rondom de begrenzing zelf (rafelranden en enclaves), die het onderscheid tussen foerageergebied en niet-foerageergebied er vanuit ganzenperspectief niet makkelijker op maakt.

De effectiviteit van schadeafweer door ondersteunend afschot kunnen we indirect afleiden van het geregistreerde afschot van Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans. Bij de Brandgans was een direct effect te zien (toename afschotcijfers) na inwerkingtreding van het ganzenakkoord (mogelijk gemaakt door de toen uitgegeven ontheffing). Bij de Kolgans nam het afschot af, en bij de Grauwe Gans bleef ze gelijk. Dit laatste is opvallend, omdat juist deze soort zowel bij de eerste snede (32% getaxeerde schade) als bij de zomersneden (88% getaxeerde schade) in veel schadedossiers domineert. Ook de verdeling van het afschot over het jaar overlapt maar ten dele met de periode van piekvoorkomen en/of het optreden van schade. Alleen bij Brandgans was het afschot meer geconcentreerd in de periode dat veel ganzen aanwezig zijn en ook de meeste schade optreedt (dus in het voorjaar); bij de andere twee soorten lag de nadruk meer op de tweede helft van het jaar (dus wat betreft grasland ver buiten de periode met de meeste schademeldingen). Bij alle soorten was er in oktober sprake van verhoogd afschot en bij de Kolgans vond afschot deels plaats op locaties waar ze nauwelijks aan de grond komen om te foerageren. Dit werpt de vraag op of een betere sturing in ruimte en tijd (via de ontheffingen, net als bij de Brandgans) tot een effectiever verjagingsbeleid zou kunnen leiden.

Het **planmatig reduceren van de populatie zomerganzen tot een acceptabel niveau** zien we niet terug in de inventarisaties en tellingen, noch in het

broedseizoen, noch in juli (zij het dat de aantallen in de zomer ook geen sterke toename vertonen). Alleen bij Nijlgans laten de broedvogeltellingen in 2017-2018 een afvlakking van het populatieverloop zien, maar we kennen niet de specifieke achtergronden hiervan. Dat de aantallen in juli eerder fluctueren, dan duidelijk toe- of afnemen kan vele oorzaken hebben, maar staat waarschijnlijk los van het uitgevoerde beleid in de provincie Groningen. Bij de afschotcijfers van Grauwe Gans, die vanaf maart (vanaf april in de ganzenfoerageergebieden) bejaagd mag worden zien we geen piek gedurende de periode dat hoofdzakelijk broedvogels in de provincie aanwezig zijn. De piek in afschot van Grauwe Gans valt zelfs samen met de grootste aanwezigheid van doortrekkers in oktober en zal dan dus minder effect hebben op de eigen Groningse broedvogels. Het afschot in de nazomer bij deze soort zal wel deels betrekking hebben op de eigen broedvogels (en hun jongen).

Wat hierboven werd beschreven voor de broedvogels gaat ook op voor het **planmatig wegnemen van populaties exoten en gedomesticeerde ganzen**. Zowel Grote Canadese Gans als Nijlgans laten in de zomer of in de winter geen afname zien, hooguit een stabilisatie (Nijlgans, zie boven) of fluctuerende aantallen in de zomer (beide soorten). Bij de gedomesticeerde ganzen liggen de aantallen in juli tegenwoordig 60% lager dan rond de periode 2000-2005, en ook lager bij de zomertelling in 2018 ten opzichte van 2015 (-18%). Deels vond deze afname dus plaats voor inwerkingtreding van het ganzenakkoord, dus een verband met maatregelen die in het kader van het ganzenakkoord werden genomen ligt niet voor de hand. Tegelijk is er ook geen informatie beschikbaar over eventuele maatregelen die het verschil tussen 2015 en 2018 kunnen verklaren. Groepen gedomesticeerde ganzen zouden zich in een aantal gevallen makkelijk laten wegvangen, maar het is onbekend of, en op welke schaal dit in de provincie Groningen gebeurt.

Uit deze vergelijking van de doelen van het provinciale ganzenakkoord in 2014 en de resultaten van de verschillende gegevensbronnen blijkt dat het van belang is om de beleidsmatige componenten van het ganzenakkoord op een goede wijze te evalueren, en waar nodig bij te stellen om sterker op de doelstellingen te kunnen sturen. Maatwerk op gebiedsniveau, of regionaal niveau (wel voorzien in het ganzenakkoord, maar niet geanalyseerd in dit rapport) zou daarbij een oplossingsrichting kunnen zijn, omdat sommige problemen (zowel schade als ook voorkomen van groepen (ruiende) ganzen in bijv. stedelijk gebied) op lokale/regionale schaal wellicht efficiënter zijn aan te sturen dan met behulp van algemene maatregelen op provinciale schaal. De in dit rap-

port gepresenteerde verspreidingsbeelden, van het
voorkomen van ganzen en het optreden van schade,

kunnen als uitgangspunt voor dergelijke regionale
uitwerkingen dienen.

1. Inleiding en achtergrond

1.1. Inleiding

De afgelopen vijftig jaar werden gekenmerkt door een gestage groei van de aantallen van de meeste ganzensoorten in een groot deel van het noordelijk halfrond, zowel in Europa als in Noord-Amerika (Fox *et al.* 2010, Fox & Leafloor 2018). Er zijn veel aanwijzingen dat die toename werd gefaciliteerd door de overstap van ganzen van traditionele overwinteringsgebieden in natte natuurgebieden of extensief beheerd boerenland naar intensief beheerde landbouwgebieden (van Eerden *et al.* 1996; van Eerden *et al.* 2005, Fox *et al.* 2005; Fox & Madsen 2017, Mason *et al.* 2017). Bij een aantal soorten speelt daarnaast een betere bescherming en afname van de jachtdruk een rol (Ebbinge 1991, Fox 2003, Fox & Madsen 2017). Beide leiden tot een hogere (winter)overleving en in het geval van verbeterde voedselomstandigheden ook een hoger broedsucces, zoals in ieder geval aangetoond voor de Groenlandse Kolgans (Fox *et al.* 2005).

Ganzen prefereren eiwitrijk en vezelarm voedsel met een hoge verteerbaarheid en gedijen dus goed in omstandigheden waarin ze een hoge voedselopname kunnen bewerkstelligen. Monotone cultuurgewassen als grasland en wintergraan, die zo kenmerkend zijn voor ons huidige boerenland, bieden deze omstandigheden in *optima forma*. Ze vormen een voedselbron die een groot deel van de winter superieur is ten opzichte van meer natuurlijke voedselbronnen in bijv. natuurgebieden en op de kwelders. In tegenstelling tot weidevogels, kunnen ganzen dus prima uit de voeten met de huidige intensieve bedrijfsvoering in het boerenland. Welke percelen en gewassen worden geprefereerd varieert per ganzensoort. Veel ganzen zijn een groot deel van de winter op grasland te vinden (Koffijberg *et al.* 1997). Alleen de Toendrarietgans foerageert veel op oogstresten (aardappelen, bieten, maïsstoppel) en komt om die reden ook weinig voor in schadedossiers. De meeste andere soorten (uitgezonderd Rotgans) profiteren na de oogst ook van de resten die op het land zijn achtergebleven, maar ze zijn in de rest van het jaar vaker te vinden op grasland, soms ook op pas ingezaaide percelen (vooral wintergraan, lokaal ook koolzaad). Brandgans en Rotgans wisselen in de loop van het voorjaar van boerenland naar kwelders en andere buitendijkse gebieden (o.a. Koffijberg & Günther 2005, Bos *et al.* 2005), die juist in die periode wel kwaliteitsvoordelen bieden boven het boerenland. Daarom zien we vooral in de loop van maart-april en in mei een sterke toename van deze soorten op de Groninger kwelders, waar de ganzen blijven tot

het vertrek naar de broedgebieden rond half mei. Binnendijs boerenland blijft dan weliswaar ook in trek (vooral bij Brandgans), maar vooral bij direct binnendijs gelegen percelen, waar de groepen ganzen makkelijk tussen binnen- en buitendijs kunnen wisselen. Verder van de kust (bijv. in Midden-Groningen) zijn dan voornamelijk de ganzen van de eigen broedpopulatie te vinden, vooral Grauwe Gans, Grote Canadese Gans en Nijlgans.

De verbeterende leefomstandigheden hebben naast de toename van de aantallen ganzen ook de kolonisatie van nieuwe broedgebieden gefaciliteerd. Sommige trekkende ganzensoorten hebben hun broedgebied uitgebreid en zijn nu deels min of meer standvogel in voormalige overwinteringsgebieden (bijvoorbeeld Brandgans, Feige *et al.* 2008). Naast de uitbreiding bij de arctische ganzenpopulaties, nam bij een aantal soorten ook het aantal broedvogels op onze breedte sterk toe. Deze ontwikkeling is pas van betrekkelijk recente datum en voltrok zich vooral na 2000 (de toename van de winteraantallen was toen al 30 jaar gaande). Bij de uitbreiding van de broedvogels in onze omgeving speelt ook menselijk handelen een rol. Grote Canadese Ganzen en Nijlganzen kwamen van oorsprong niet in Nederland voor, maar vanuit ontsnapte of losgelaten park- en siervogels ontwikkelden zich gaandeweg belangrijke broedpopulaties die nu op grote schaal in Nederland te vinden zijn (o.a. Lensink 1996a). Ook broedende Kolganzen zijn een handje geholpen: de huidige broedpopulatie stamt voornamelijk af van door jachthouders losgelaten lokvogels, toen het gebruik hiervan eind jaren tachtig aan banden werd gelegd (Lensink 1996b). De Grauwe Gans was omstreeks 1950 in Nederland vrijwel uitgestorven als broedvogel, maar werd vervolgens op de been geholpen door een serie uitzettingen op verschillende locaties verspreid over het land (Lensink *et al.* 2013). Lokaal kunnen ganzen daarbij worden geholpen door aanleg van geschikte broedgebieden (die ook in de winter als rustplaats worden gebruikt), zowel aan de randen van stedelijk gebied als ook in het buitengebied. Denk in de provincie Groningen aan gebieden als het Roegwold, De Tjamme en meer recent ook de Dubbele Dijk bij Bierum. Ook talloze zandwinplassen en dergelijke worden door ganzen graag gebruikt als slaappleats, mits voldoende rust is gegarandeerd. De ruimtelijke verspreiding van ganzen is dan ook vooral een combinatie van geschikte voedselgebieden en verspreid liggende wateren die als rustplaats dienen (Koffijberg *et al.* 1997).

Bij de ontwikkeling van de huidige broedpopulaties

in onze omgeving spelen dus een combinatie van natuurlijke ontwikkelingen en gevolgen van menselijk handelen een rol. Deels werkt deze historie ook nog door in het trekgedrag van de ganzen, zoals aangetoond voor Grauwe Gans, die deels standvogels zijn en deels wegtrekken in de winter (Voslamber *et al.* 2010).

1.2. Ganzenproblemen

Keerzijde van deze algehele toename van ganzen is dat er in toenemende mate schade in de landbouw wordt gemeld, terwijl daarnaast (meer lokaal) ook aspecten als vliegveiligheid, overdracht van ziektes, effecten op natuurlijke vegetaties, waterkwaliteit en andere problemen worden bediscussieerd (o.a. van der Jeugd *et al.* 2005, Fox & Madsen 2017, Buij *et al.* 2017, Buij & Koffijberg 2019). Hieronder geven we in een notedop weer welke problemen worden onderscheiden, ontleend aan de bovengenoemde bronnen en deels toegespitst op de situatie in de provincie Groningen. Het overzicht is vooral bedoeld om een algemene context te geven op de resultaten die we verderop voor de provincie Groningen presenteren.

Landbouwschade

Begrazing door ganzen op grasland of landbouwgewassen heeft doorgaans een negatief effect, vooral als die begrazing samenvalt met het begin van het groeiseizoen in het voorjaar (o.a. Fox *et al.* 2017). Verschillende studies die Fox *et al.* bestudeerden toonden aan dat ganzenbegrazing kan leiden tot schade aan grasland (vooral bij de eerste snede) of akkerbouwgewassen. Veel minder duidelijk is de mate waarin dat gebeurt, en hoe de variatie in schade van jaar op jaar door het aantal ganzen wordt verklaard. Als het aantal ganzen met bijv. 20% zou groeien, betekent dat niet automatisch dat ook het schadevolume navenant meegroeit. Voor de provincie Friesland lieten Buij & Koffijberg (2019) zien dat de jaarlijkse schadecijfers op gebiedsniveau maar voor hooguit een derde deel door fluctuaties in het aantal ganzen werd verklaard. Op de schaal van de hele provincie bleef het ganzenbezoek nagenoeg stabiel, terwijl de schade groeide (zie ook Provincie Fryslan 2017). Dat betekent dat er naast de ganzen zelf, veel meer factoren het schadevolume in een bepaald seizoen mede bepalen, denk aan de weersomstandigheden, het type winter en het moment van maaien of oogsten (Buij & Koffijberg 2019), maar ook verschillen in regelgeving in het beleid wanneer schade wel en niet wordt vergoed en of er bijv. reguliere taxaties of automatische taxaties in ganzenfoerageergebieden worden uitgevoerd (zie ook Melman *et al.* 2009, Latour *et al.* 2019). Ganzenbezoek alleen is dus niet verantwoordelijk voor de hele schadeontwikkeling.

Recent onderzoek in de provincie Friesland liet verder zien dat de schade getaxeerd vlak voor de eerste snede, bij het moment van maaien in sommige gebieden deels was gecompenseerd door een snelle groeisput van het gras, zodat de getaxeerde schade niet noodzakelijkerwijs het verlies aan opbrengst op het moment van maaien reflecteerde (Latour *et al.* 2019). Dat mechanisme verklaart mogelijk ook de vastgestelde toename van schade per gans, dus een toenemende ganzenschade bij gelijkblijvende aantallen ganzen (Latour *et al.* 2019). Dit is een aspect in de schadeproblematiek dat nog verder wordt uitgezocht en de komende tijd genuanceerd zal worden.

Landbouwschade op grotere schaal (bijv. een land of zoals in dit rapport beschreven: een provincie) staat bovendien niet evenredig in verband met schade die individuele boerenbedrijven ondervinden. Sommige boerenbedrijven langs bijv. de Groninger kust zullen door hun ligging gevoeliger zijn voor schade door bijv. Brandganzen, dan bedrijven op andere locaties. Fox *et al.* (2017) refereren verder aan meerdere studies die laten zien dat ‘zichtbare schade’ aan een perceel gedurende de periode dat ganzen aanwezig zijn niet automatisch leidt tot opbrengstverlies op het moment van maaien of oogsten. Tegelijk benadrukt de landbouwsector zelf vaak dat de geregistreerde schade bij BIJ12 lang niet alle schade is die wordt ondervonden. Deze kanttekeningen betekenen niet dat er geen probleem is tussen ganzen en landbouw en dat het probleem verwaarloosbaar is, maar vooral dat het probleem een complex geheel is waarin de afzonderlijke factoren zich op dit moment moeilijk laten ontrafelen. We weten momenteel veel te weinig over de mechanismen die de precieze omvang van de uiteindelijke ganzenschade bepalen. En dat maakt het er niet gemakkelijk op om het effect van maatregelen ten aanzien van ganzen door te vertalen in precieze effecten op aspecten als ganzenschade. Dit soort aspecten werd in de afgelopen jaren onderzocht in de provincie Friesland en zal in de komende tijd meer inzicht geven hoe schade tot stand komt, en hoe daarbij het gedrag van ganzen een rol speelt.

Vliegveiligheid

Ganzenconcentraties in de nabijheid van luchthavens kunnen problemen veroorzaken bij de vliegveiligheid (o.a. Bradbeer *et al.* 2017). Het gaat dan om de aanvaringsrisico's van (groepen) ganzen met vliegtuigen. In Nederland speelt dit vooral rondom Schiphol, waar speciaal beleid is ontwikkeld om het conflict te minimaliseren. Rondom Eelde Airport wordt in de media af en toe bericht over conflicten met groepen Canadese Ganzen in de buurt van het vliegveld, maar de indruk bestaat dat dit niet op grote schaal speelt.

Overdracht van ziekte's

Als trekvogel hebben ganzen de potentie ziekte's, bijv. pathogene virussen, over grote afstanden te verspreiden tijdens de trek van en naar hun broedgebieden en winterkwartieren (overzicht in Buij *et al.* 2017). In deze context zijn ook de uitbraken van vogelgriep in de winters van 2020/21 en 2021/22 relevant, waar vooral Brandganzen het slachtoffer van werden. Ganzen kunnen ook pathogene protozoa en bacteriën bij zich dragen, en die via hun faeces in het water (slaapplaats) uitscheiden. Dit is vooral bij Canadese Ganzen in hun oorspronkelijke broedgebied in Noord-Amerika vastgesteld. Een specifiek onderzoek naar deze problematiek in een plas in Noord-Holland leverde hiervoor geen aanwijzingen (Kleijn & van Meerburg 2011) zodat het onduidelijk is of, en op welke schaal deze problematiek bij ons speelt. Bij een overleg van bij het ganzenbeleid in Groningen betrokken organisaties in december 2019 werd specifiek ook de overdracht van salmonella op veebedrijven genoemd. Dit aspect werd in opdracht van BIJ12 enkele jaren geleden onderzocht, maar leverde geen aanwijzingen op voor een rol van ganzen bij chronische bestemming met salmonella op melkveebedrijven (Weber & Heuvelink 2013). Het blijft evenwel telkens opduiken in discussies over problemen die ganzen veroorzaken.

Effecten op andere flora en fauna

Via hun graasactiviteiten kunnen ganzen een effect hebben op andere soorten, deels door directe beïnvloeding van de vegetatiesamenstelling, deels indirect doordat de graasactiviteiten het habitat voor andere diersoorten minder aantrekkelijk maken. Soms zijn de effecten gewenst (open houden open water, denk aan ontstaan Oostvaardersplassen), soms botsen ze met andere beheersdoelstellingen (bijv. botanische waarden). Uit vrijwel alle studies die tot dusverre in deze richting zijn gedaan, blijkt het vooral om lokale problemen te gaan (o.a. Fouw & van der Hut 2017). Veel genoemd wordt ook een conflict tussen ganzen en weidevogels. Esselink (2000) veronderstelde dat broedende Tureluurs op de Dollardkwelder werden beïnvloed door de laat in het voorjaar aanwezige Brandganzen, die door hun graasactiviteiten de nestelgelegenheid voor Tureluurs (die graag in dekking zitten) beperkten. Inmiddels is een hele serie onderzoeken naar effecten van ganzen op weidevogels uitgevoerd, zowel in gebieden in het binnenland als in de Waddenzee. Geen van de resultaten laat significante effecten zien (Kleijn *et al.* 2009, Kleijn & Bos 2009, 2010, Roodbergen *et al.* 2019, Madsen *et al.* 2020). Het is dan ook niet aannemelijk dat ganzen een beduidende rol spelen bij de algehele afname van weidevogels. Dat de toename van ganzen parallel verloopt aan de afname van weidevogels kent vooral een gemeenschappelijke oor-

zaak, zijnde de algehele intensivering in het gebruik van het boerenland. Die pakt voor weidevogels slecht uit, maar speelt ganzen in de kaart door het rijke voedselaanbod.

1.3. Vraagstellingen en opbouw van dit rapport

Dit rapport is primair bedoeld om het ganzenbeleid in de provincie Groningen van een goede feitelijke onderbouwing te voorzien. In de provincie Groningen werd in mei 2014 een ganzenakkoord gesloten tussen het Provinciebestuur, de Stichting het Groninger Landschap, Staatsbosbeheer, de Vereniging Natuurmonumenten, de Land- en Tuinbouworganisatie en BoerenNatuur. Het akkoord beoogt ganzenpopulaties in Groningen duurzaam in stand te houden op een niveau, waarbij een goed evenwicht wordt gevonden tussen de omvang van de van nature voorkomende populaties en de risico's die daarmee samenhangen. Concreet betekent dit:

1. De schade veroorzaakt door ganzen in zes jaar (2014-2020) terug te brengen naar een acceptabel niveau;
2. Het planmatig reduceren van de populatie zomer ganzen tot een acceptabel niveau;
3. Het planmatig wegnemen van populaties exoten en gedomesticeerde ganzen;
4. Probleemsituaties t.a.v. zomer en/of winter ganzen via gebiedsgericht maatwerk.

Het Groninger ganzenakkoord is ingebed in het Faunabeheerplan 2014-2019, en de uitvoering is in handen van het Ganzenafstemmingskader (GAK). De uitvoering van het beleid wordt gecoördineerd door de Faunabeheerseenheid (FBE), in samenwerking met de overige bij het beleid betrokken organisaties. Box 1 geeft een samenvatting van de regelgeving omtrent het ganzenbeleid in de provincie Groningen, ontleend aan een overzicht van de FBE.

In dit rapport beschrijven we:

- De aantallen en trends in aantallen ganzen (zomer en winter);
- Ontwikkelingen in schade (afzonderlijk voor eerste snede ("winterschade") en latere sneden (in relatie tot broedende ganzen)
- De genomen maatregelen voor bestrijding van ganzenschade (foerageergebieden, ondersteunend afschot, legselbehandeling).

We richten ons voornamelijk op de periode 2014-2018 (samenvallend met de start van het provinciale ganzenakkoord), maar voor een bredere context worden ontwikkelingen in ganzenaantallen en ganzenschade ook over een langere periode bekeken, zodat de huidige situatie afgezet kan worden tegen

die in het verleden (dit rapport werd grotendeels in 2020-21 opgesteld en na een uitvoerige consultatieronde in 2022 gepubliceerd). De in dit rapport gepresenteerde gegevens moeten het mogelijk maken een evaluatie uit te voeren van de doelen 1-3 van het ganzenakkoord. Het gebiedsgerichte maatwerk viel buiten de context van de opdracht door de provincie en wordt in dit rapport verder niet besproken.

Voor de ganzenaantallen gebruiken we door vrijwilligers van Sovon in de winterperiode (september-mei)

in de provincie Groningen uitgevoerde tellingen, resultaten van broedvogelkarteringen, resultaten van zomerganstellingen in juli die in opdracht van de provincie Groningen professioneel werden uitgevoerd, schadegegevens van BIJ12-Faunazaken (voorheen het Faunafonds) en afschotcijfers van de FBE. Deze gegevens worden zowel in ruimte (verspreiding binnen de provincie) als in de tijd (verloop over de periode 2014-2018 en over de maanden van het jaar) gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt uit de doeken gedaan welke gegevens precies zijn gebruikt en op

Box 1: Samenvatting maatregelen ganzenbeleid provincie Groningen, zoals opgesteld door de FBE op basis van de ontheffing van GS van de provincie Groningen (bron FBE Groningen). Deze samenvatting geeft de situatie weer tot en met het najaar van 2019. De actuele ontheffing is te raadplegen via <https://groningen.faanabeheereenheid.com/wp-content/uploads/sites/2/2020/02/ontheffing-ganzen-19-24-besluit-en-voorschriften.pdf>

Buiten de foerageergebieden												
diersoort	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
Grauwe gans												
Kolgans												
Brandgans	wbe's Nimrod, NW Groningen, Eemsmond en Oldambt											

Binnen de foerageergebieden												
diersoort	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
Grauwe gans												
Kolgans												
Brandgans												

	wel bejagen
	niet bejagen en niet verontrusten
	Rustperiode: verontrusten mag wel, bejagen mag alleen op kwetsbare gewassen
	niet bejagen / wel verontrusten

Enkele belangrijke bepalingen uit de ontheffing:

Overwinterende grauwe gans, kolgans en brandgans Periode 01 oktober - 01 april:

- Alleen voor kwetsbare gewassen, behalve:
 - overwinterende grauwe gans, ook op overjarig grasland in oktober en maart.
 - overwinterende kolgans ook op overjarig grasland alleen in oktober .
- Brandgans alleen in: wbe Nimrod, wbe Noord-West Groningen, wbe Eemsmond en wbe Oldambt.
- Periode overwinterende Brandgans is van 01 oktober tot 15 mei.
- Preventieve maatregelen (akoestisch en visueel) zijn verplicht op kwetsbare gewassen
- Machtiging kan alleen worden aangevraagd bij schade of dreigende schade
- Afschot vanaf een half uur voor zonsopkomst tot een half uur na zonsondergang
- Geen afschot op percelen met oogstresten
- Maximaal 15 ganzen per dag per perceel en
- maximaal 8 ganzen per jachthouder per dag per perceel
- Het gebruik van deze ontheffing mag niet leiden tot verontrusting van overwinterende ganzen, in vogelrichtlijnggebieden van 1 oktober tot 1 mei.

welke manier ze zijn bewerkt om tot de weergegeven resultaten te komen. Een aantal speciale aspecten, zoals het terreingebruik van Grauwe Ganzen aan de hand van gezenderde dieren en de ontwikkelingen in aantallen op de kwelders en binnendijks (in relatie tot het eerder uitgevoerde kwelderherstelplan) worden afzonderlijk gepresenteerd.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee: Pauline Alefs en Julia Stahl (Sovon Vogelonderzoek Nederland), Leon Luijten (Staatsbosbeheer), Stan Roelofs (BIJ12), Jan Rosing (FBE Groningen) en Jan van 't Hoff, Alco van Klinken, Lennart Zwart en Ronnie Vos (allen Provincie Groningen).

2. Materiaal en methode

De gegevens die in dit rapport worden gepresenteerd zijn afkomstig uit verschillende bronnen. In de eerste plaats zijn dat de resultaten van (landelijke) tellingen die in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) worden uitgevoerd, en voor dit rapport specifiek voor telgebieden in Groningen verder werden uitgewerkt. In het NEM participeren Nederlandse overheden (ministeries en provincies) en worden de gegevens door Sovon Vogelonderzoek Nederland in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) bewerkt en geanalyseerd (www.netwerkecologische-monitoring.nl). Daarnaast werden telgegevens uit de zomer verwerkt die in opdracht van de provincie Groningen door medewerkers van Sovon werden verzameld (o.a. de Boer & Koffijberg 2019) en werd gebruik gemaakt van een rapportage over broedende ganzen in Groningen die eerder in opdracht van de provincie werd opgesteld (Voslamber & Koffijberg 2017).

Schadegegevens uit Groningen werden ter beschikking gesteld door BIJ12-Faunazaken, die de tegemoetkomingsaanvragen van schade (hier verder schademeldingen genoemd) door ganzen en andere fauna landelijk administreert en bestanden beheert waarin o.a. informatie over soorten, gewassen en schademeldingen wordt opgeslagen. Deze gegevens zijn weliswaar niet primair bedoeld voor wetenschappelijke evaluaties, maar het zijn de enige gegevens die er zijn om landbouwschade naar soorten, ruimte en tijd te kwantificeren. Bovendien gaan we er van uit dat de gevonden patronen een goede afspiegeling zijn van wat er in het veld gebeurt (zie voor specifieke problemen bij interpretatie hoofdstuk 4). Via de FBE en de Provincie Groningen werden gegevens ontvangen over het aantal geschoten Kolganzen, Grauwe Ganzen en Brandganzen in Groningen, zoals die worden verzameld als uitvloeisel van de provinciale ontheffing en worden beheerd in het Fauna Registratie Systeem (FRS). Voor het aantal behandelde legsels in Midden-Groningen

Tabel 1. Overzicht van gegevens bewerkt voor deze rapportage. Bij opmerkingen worden bronnen gegeven die nadere informatie bevatten over het betreffende project. Telgebieden en steekproefgebieden bij wintertellingen en broedvogeltellingen zijn vast begrensde gebieden. Telgebieden bij de watervogels worden voor ganzen (en zwanen) geaggregeerd naar pleisterplaatsen: een groep van gebieden waar groepen ganzen en zwanen foerageren die min of meer afkomstig zijn van dezelfde slaappleats (zie Koffijberg et al. 1997 voor details). Deze min of meer ecologische eenheden kunnen goed worden gebruikt om o.a. trends binnen de provincie te laten zien.

Type gegevens	Periode	Ruimtelijke eenheid	Opmerkingen
Wintertellingen (Meetnet Watervogels) -aantallen -trends in aantallen -seizoenverloop -verspreiding	sep-mrt, vanaf 1976/77 tot en met 2018/19	telgebieden, opgeteld tot pleisterplaatsen en provincie	Netwerk Ecologische Monitoring, zie Hornman <i>et al.</i> 2012, 2020
Broedvogeltellingen (Meetnet Broedvogels) -trends in aantallen	broedseizoen 1990-2018	steekproefgebieden, opgeteld tot trend voor provincie	Netwerk Ecologische Monitoring, zie Boele <i>et al.</i> 2020
Zomertellingen -aantallen -trends in aantallen -verspreiding	juli 2015-2019	telgebieden, opgeteld tot provincie. Deels provinciedekkende tellingen, deels steekproef	Professionele telling uitgevoerd in opdracht van Provincie Groningen, zie de Boer & Koffijberg 2019
Vogelatlas -aantallen -verspreiding	broedseizoen en winter (dec-feb), 2013-2015	5x5 km atlasblokken, opgeteld tot provincie	Voslamber & Koffijberg 2017, Sovon 2018
Schadegegevens -soorten en gewassen -trends in schade -verspreiding schade	2000-2019 (tot en met augustus)	geaggregeerd naar telgebieden en opgeteld tot provincie	Via BIJ12
Afshot -trends in afshot -ruimtelijke spreiding	2008-2019, locatiegegevens oktober 2013-juli 2019	geaggregeerd naar telgebieden en opgeteld tot provincie	Via FBE en Provincie Groningen
Legselbehandeling -aantal behandelde legsels -aantal behandelde eieren	broedseizoen 2013-2019	Twee gebieden in Roegwold	Luijten 2013-2019 in serie

werd de rapportages geraadpleegd die door Leon Luijten (Staatsbosbeheer) jaarlijks werden opgesteld. Tabel 1 geeft een overzicht van alle gegevens. Per onderdeel wordt hieronder een korte toelichting gegeven om hun bijdrage in het geheel beter te kunnen duiden. De analyses die met de gegevens werden uitgevoerd worden uit de doeken gedaan in de betreffende hoofdstukken.

2.1. Wintertellingen

Wintertellingen van ganzen (en zwanen) in Groningen zijn onderdeel van het landelijk Meetnet Watervogels (Hornman *et al.* 2020) en vinden ook in Groningen al plaats sinds halverwege de jaren zeventig van de vorige eeuw. De tellingen zijn opgezet volgens een vaste systematiek, met vast begrensde telgebieden en een gestandaardiseerde werkwijze; zie handleiding door Hornman *et al.* (2012). De tellers leggen de aantallen vast per telgebied, recenter deels ook per groep op perceelsniveau (die vervolgens worden gesommeerd per telgebied). Verwerking in het veld gebeurt tegenwoordig deels met behulp van de App Avimap. Groepen ganzen worden dan direct in het veld ingevoerd op een topografische ondergrond of luchtfoto (dus nauwkeurige plaatsbepaling mogelijk). Bij het melden van ongewone soorten of uitzonderlijke aantallen krijgen de tellers bij invoer of upload van de veldgegevens direct een terugkoppeling of de soort en/of het aantal juist is, en moeten dan de eerder gedane opgave specifiek bevestigen. Op die manier worden verkeerde determinaties of typfouten in een vroeg stadium gecorrigeerd.

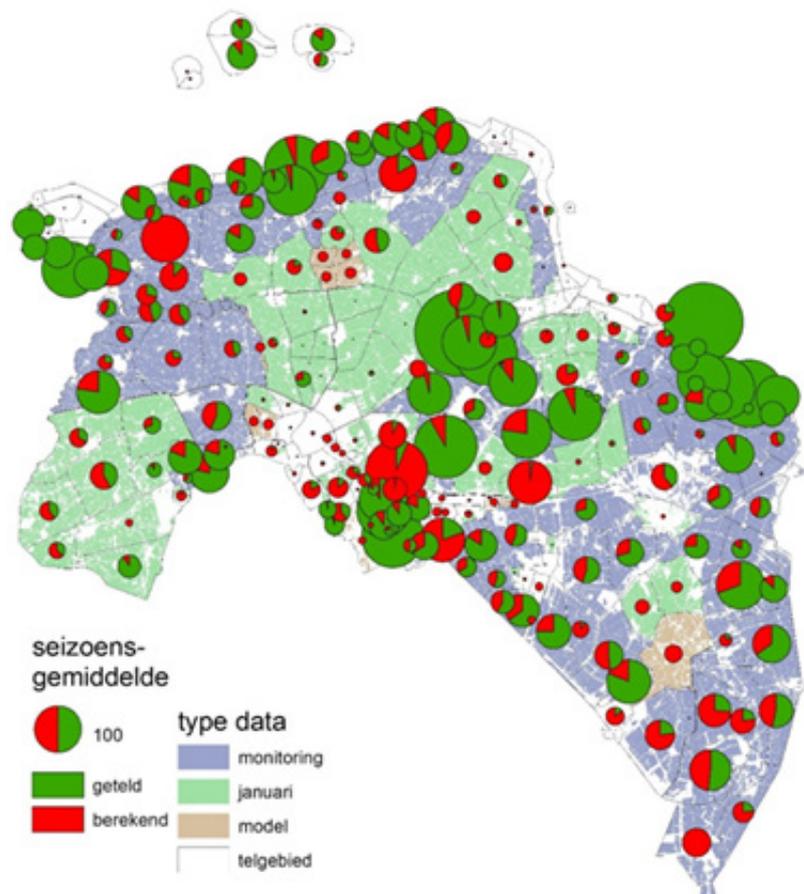
Via het Netwerk Ecologische Monitoring is er een nauwe samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek, die de kwaliteitsbewaking van het meetnet waarborgt (CBS 2020). De uitvoering in het veld is grotendeels in handen van vrijwillige vogeltellers en plaatselijk medewerkers van de terreinbeherende organisaties. Grote gebieden (Lauwersmeer, Noordkust Groningen, Dollard) en de eilanden Rottumeroog en Rottumerplaat wordt gecoördineerd in groepsverband uitgevoerd en dus op precies hetzelfde moment geteld. Verder in het binnenland gelegen telgebieden worden door individuele tellers of telgroepen bezocht in een periode van vier dagen rond het telweekeinde halverwege de maand. Hier kunnen dus enkele dagen spreiding tussen de teldatum optreden, maar eventuele verplaatsingen of dubbeltellingen zullen zich uitmiddelen omdat ze niet systematisch de ene of de andere kant op doorwerken in het uiteindelijke telresultaat. De tellingen worden vanuit Sovon gecoördineerd door K. Koffijberg.

In de drie genoemde gebieden langs de kust vinden tellingen jaarrond plaats, in de overige delen van de provincie ligt het zwaartepunt in de periode september tot en met maart (en soms april en mei; in gebieden met veel Brandganzen). Daarbij wordt niet de hele provincie altijd geteld, maar vooral die gebieden bezocht waar met enige regelmaat ganzen voorkomen. In januari vindt er een extra telinspanning plaats en wordt wel een groot deel van de provincie met tellingen afgedekt, ook die gebieden die niet maandelijks worden geteld en inclusief grote delen van het stedelijk gebied (parkvijvers, vaarten, etc.). Per maand wordt een optelsom van alle telgebieden gemaakt.

Mist er een telling, wordt die voor de monitoringgebieden (grijs in figuur 1) bijgeschat op grond van de algemene trend en het seizoensverloop in Noord-Nederland (zie Hornman *et al.* 2020 voor details). Dit zijn de gebieden waar de aantallen ganzen het grootst zijn, en een missende telling dus veel consequenties zou hebben voor het beoordelen van de trend in aantallen. Voor gebieden buiten de groep van monitoringgebieden (groen in figuur 1) wordt die bijchatting niet maandelijks uitgevoerd, omdat de aantallen ganzen er doorgaans klein zijn en een schatting dan minder goede uitkomsten geeft (snel uitschieters naar onderen of boven). Alleen missende tellingen in januari zijn een uitzondering, omdat van deze maand lange reeksen beschikbaar zijn en als referentie voor een schatting worden gebruikt. Vaak is de telfrequentie in deze gebieden ook minder groot en beperkt tot de periode dat de grootste aantallen voorkomen (meestal november-februari).

Bij het bepalen van trends in aantallen worden alle tellingen over het seizoen (dat telkens loopt van juli tot en met juni van het volgende kalenderjaar) opgeteld en gedeeld door het aantal maanden dat er is geteld. Op die manier bepalen we het **seizoensgemiddelde**, dat voor monitoringdoeleinden in Nederland als maatstaf wordt gebruikt. Het beschrijft het voorkomen veel beter dan bijvoorbeeld het vaak gebruikte **seizoensmaximum**, dat erg afhangt van het moment van tellen en soms toevallig optredende factoren (en daarmee dus minder robuust is en sneller tot grote fluctuaties leidt). **Seizoensgemiddelden** weerspiegelen dus in feite de benutting door ganzen, zowel voor de provincie als geheel als de afzonderlijke gebieden. In die context zijn ze ook de beste maat om te koppelen aan de geregistreerde schade en de maatregelen die worden genomen om schade te beperken (die immers ook niet alleen in de maand van het maximum plaatsvinden, maar over het hele winterseizoen). De trends, op de schaal van provincie en op niveau van de pleisterplaatsen worden geanalyseerd met het TrendSpotter pakket, dat ge-

Figuur 1. Ligging van telgebieden voor ganzen en zwanen (en watervogeltellingen in het algemeen) in de provincie Groningen. De gebieden zijn ingedeeld naar het type dat voor de monitoring wordt gebruikt: de belangrijkste gebieden (grijs) zijn monitoringgebieden die voor het bepalen van trends in aantallen worden gebruikt; andere gebieden (groen) worden gebruikt voor het complementeren van de totalen (“januari-gebieden”) of werden nooit geteld en voor bepalen van totale aantallen compleet geschat (‘model-gebieden’). De figuur geeft tevens de algemene verspreiding weer van ganzen, waarbij de stipgrootte model staat voor het gemiddelde aantal ganzen over het hele seizoen, en de kleuren voor de daadwerkelijke getelde aantallen of de (bij)geschatte aantallen, zie tekst voor uitleg. De grootste concentraties ganzen vinden we aan de Dollard, in Midden-Groningen en rond het Hondshalstermeer, in het Zuidlaardermeergebied en Leekstermeergebied en in Noord-Groningen langs de kust, inclusief het Lauwersmeer. Deze verspreiding wordt vooral bepaald door de combinatie van geschikte slaapplekken (grotere wateren) en geschikte voedselgebieden in de omgeving.



bruikt wordt in het Meetnet Watervogels om trends in aantallen te bepalen en statistisch te toetsen.

Voor het bepalen van de totale aantallen worden getelde en (bij)geschatte aantallen opgeteld. Voor veel soorten zullen deze een goede afspiegeling zijn van het totaal aanwezige aantal ganzen in de provincie Groningen in de winter, maar voor de soorten die meer verspreid voorkomen zal dat niet altijd het geval zijn: denk vooral aan Nijlgans, maar ook aan Soepgans (zie ook Nienhuis 2018) en Grote Canadese Gans. In januari is de teldekking voor deze soorten weliswaar veel groter, maar deze maand is niet voor al die soorten de maand met de grootste aantallen (piek Nijlgans en Grote Canadese Gans ligt doorgaans in het najaar). Voor het bepalen van aantallen in de winter is naast de wintertellingen dan ook gebruik gemaakt van gegevens van de vogelatlant, waarvoor veldwerk werd uitgevoerd in de winters van 2012/13 tot en met 2014/15 (Sovon 2018). Daarbij werd wel de hele provincie afgedekt.

2.2. Broedvogeltellingen

Broedvogeltellingen zijn onderdeel van het landelijke Meetnet Broedvogels, onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (Boele *et al.* 2020). De in dit rapport gebruikte tellingen worden gedaan in het Broedvogel Monitoring Project (BMP), dat door middel van steekproefsgewijs getelde gebieden de trend in aantallen broedparen volgt. Het aantal BMP-telgebieden verschilt iets per soort en bedroeg in Groningen in recente jaren 114 voor Grauwe Gans, 426 voor Nijlgans en 76 voor Grote Canadese Gans (alleen deze drie soorten zijn in deze context relevant). De telresultaten van deze gebieden geven geen inzicht in het totale aantal broedparen van deze soorten in de provincie, maar worden wel representatief geacht voor het bepalen van de trend in het totale aantal broedparen.

Voor de verspreiding van de broedvogels wordt gebruik gemaakt van de gegevens van de Vogelatlas (Sovon 2018), waarvoor de hele provincie in atlasblokken van 5x5 km werd onderzocht in het broedseizoen van 2013-2015 (en aanvullende gegevens uit

2016). Via deze gegevens kunnen ook schattingen van het aantal broedparen worden gemaakt voor de hele provincie (zie Voslamber & Koffijberg 2017 voor meer details).

2.3. Zomertellingen

Naast inventarisaties van broedende ganzen in de provincie worden jaarlijks rond half juli ganzen in Groningen geteld. Die telling heeft betrekking op succesvolle broedvogels en hun jongen, mislukte broedvogels en niet-broedende vogels. Het gaat dus om een bredere groep ganzen dan die bij broedvogeltellingen wordt afgedekt (zie hoofdstuk 2.2). Voor dit rapport gebruiken we de telgegevens die door medewerkers van Sovon worden verzameld in opdracht van de Provincie Groningen (de Boer & Koffijberg 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020). Deze tellingen richten zich jaarlijks op een steekproef van gebieden waar ongeveer driekwart van de ganzen in de zomer voorkomen, te weten het Lauwersmeer, omgeving Leekstermeer, omgeving Zuidlaardermeer, Midden-Groningen (Roegwold, omgeving Schildmeer), Hondshalstermeer en Dollard, stedelijk gebied

Hoogezand en Wildervank en de zandwinplas bij Sellingerbeetse. Het doel is om op deze manier de trend in aantallen te volgen. Eens in de drie jaar, in 2015 en 2018, werd een gebiedsdekkende telling van de hele provincie uitgevoerd om na te gaan om hoeveel ganzen het totaal ging. De werkwijze in het veld en de gegevensverwerking is identiek aan die bij de wintertellingen beschreven in hoofdstuk 2.1. Bij de zomertelling wordt een steekproef van de aanwezige ganzen geteld op het aantal volwassen en jonge dieren (broedsucces) en wordt specifiek gelet op gemerkte ganzen (gekleurde halsbanden of pootringen) die iets kunnen vertellen van de herkomst en de bewegingen van de Groningse ganzen (zie ook Voslamber & Koffijberg 2017). In de zomer wordt ook door de WBEs een telling georganiseerd, maar deze gegevens werden niet beschikbaar gemaakt voor dit rapport.

2.4. Schaderegistraties

Schademeldingen in de landbouw, hier bedoeld als aanvraag voor tegemoetkoming voor ganzen-schade, worden volgens een vaste procedure gemeld

Box 2: Procedure tegemoetkoming landbouwschade ganzen. Bron: BIJ12, overgenomen uit Buij & Koffijberg 2019

Tijdens een aanvraag voor tegemoetkoming moeten er meerdere gegevens worden ingevuld, zoals o.a. welke soorten de schade hebben veroorzaakt, aan welk gewas, of er ver- en bejagingsmethodes zijn toegepast en de aanvrager moet op een kaart de schadepercelen intekenen. De aanvrager moet dan ook een €300 behandelbedrag (vanaf 2017 leges) betalen (niet in elke provincie). Sinds de invoer (1 oktober 2014) van €300 leges is het aantal schademeldingen aanzienlijk gedaald, omdat leges voor veel grondgebruikers een barrière zijn om een tegemoetkomingsaanvraag in te dienen. Vervolgens komt de tegemoetkomingsaanvraag digitaal bij BIJ12 binnen en vindt een eerste beoordeling plaats. Er wordt dan gekeken of het gewas of de soort in beginsel in aanmerking komt voor een tegemoetkoming.

Als de aanvraag in aanmerking komt voor taxatie wordt deze doorgezet naar een taxatiebureau, die de schade gaat taxeren. Blijvend grasland wordt op meerdere momenten in het jaar getaxeerd, vlak voor de eerste snede of eerste beweiding (winterschade) en voor de zomersneden (zomerschade). De taxateur meet het grasverlies op verschillende punten in het veld (met behulp van een grashoogtemeter) en meet ook een stuk waar geen schade is en gebruikt deze als referentiepunt. Daartoe gaat een taxateur verschillende malen het veld in om de schade ontwikkeling te volgen. De oppervlakte schade wordt visueel ingeschat door de taxateur met behulp van kaartmateriaal. De schade wordt bepaald via een formule met daarin centimeters schade, de schade oppervlakten en prijs gewas. Taxateurs baseren de schadesoorten op een combinatie van de aanwezige diersoorten op percelen tijdens bezoeken aan bedrijf, kennis van aanwezige diersoorten in het gebied, kennis van de trek van wintersoorten, en publicaties van Sovon. Het taxatierapport wordt vervolgens naar BIJ12 verstuurd, waar de tweede beoordeling plaatsvindt. Bij de tweede beoordeling wordt er onder andere getoetst of er tijdig (indien mogelijk) een ontheffing voor afschot van de schadeveroorzakende soorten is aangevraagd en of er adequaat gebruik is gemaakt van deze ontheffing. Als alles in orde is wordt een tegemoetkoming verleend. Het getaxeerde bedrag is niet altijd het bedrag wat wordt uitbetaald, meestal wordt er een eigen risico van 5% gehanteerd. Dit verschilt per provincie, omdat elke provincie zijn eigen regelgeving heeft. De laatste stap betreft de administratieve afhandeling om vervolgens (wel of niet) tot uitbetaling over te gaan. Middels een brief wordt de agrariër op de hoogte gebracht of en welk bedrag hij of zij ontvangt; tegen deze beslissing bestaat de mogelijkheid van bezwaar en beroep.

bij BIJ12 (zie box 2 voor samenvatting werkwijze). Belangrijke gegevens zijn onder andere het moment van schade, het type schaderegeling, de betrokken soort(en), opbrengsverlies (in kilogram droge stof) en de getaxeerde en uitgetaalde schade. Deze gegevens werden geanonimiseerd beschikbaar gemaakt door BIJ12 voor de provincie Groningen, voor de periode 2000-2019. De meldingen in 2019 zijn daarbij onvolledig (alleen voorjaar; gegevens werden opgevraagd in september 2019). Voor 2016-2019 konden de schadegegevens worden samengevat op de ruimtelijke schaal van de telgebieden bij de wintertellingen, zodat aantallen en schade goed met elkaar kunnen worden vergeleken. Hiervoor stelde BIJ12 een speciaal GIS-bestand ter beschikking waarin de gegevens geanonimiseerd op perceelsniveau waren opgenomen.

2.5. Maatregelen

In het provinciale ganzenakkoord uit 2014 worden een aantal maatregelen geformuleerd om de gestelde doelen te behalen (zie hoofdstuk 1.3), zoals schadebestrijding door middel van ondersteunend afschot en legselbehandeling. De uitvoering hiervan is aan voorwaarden gebonden (zie samenvatting in box 1 in hoofdstuk 1.3) en wordt gecoördineerd door de FBE (de uitvoering ligt bij de WBEs en de terreinbeheerders). Een rapportage is verplicht en levert dus informatie op over de intensiteit van de maatregelen. Verjaging en schadebestrijding wordt daarnaast vastgelegd in het zogenaamde Schade Registratie Systeem (SRS), maar dit bestand werd voor de uitwerking van dit rapport door de Provincie Groningen minder volledig geacht dan de rapportage over geschoten ganzen en behandelde legfels. Naast deze maatregelen werden in twee gebieden zogenaamde ganzenfoerageergebieden gedefinieerd, waar ganzen gedurende de maanden november-maart met

rust worden gelaten, en waar de schade via een andere werkwijze (zogenaamde automatische taxaties, zie verder hoofdstuk 4) wordt bepaald.

2.5.1. Afschot

De FBE ontvangt informatie over alle gedode ganzen die in het kader van de schadebestrijding zijn geschoten. Deze gegevens worden beheerd in het Fauna Registratie Systeem (FRS). Vastgelegd worden soort, aantal en de locatie (~ perceelsniveau). Deze gegevens zijn geanonimiseerd door de FBE ter beschikking gesteld voor dit rapport. Vanwege de fijne ruimtelijke resolutie zijn de cijfers geaggregeerd tot de telgebieden die bij de wintertellingen worden gebruikt. Op die manier was een 1:1 vergelijking mogelijk met de schadegegevens en telgegevens van ganzen, om na te gaan welke ruimtelijke patronen er spelen. Dit type gegevens was beschikbaar van oktober 2013 tot en met begin juli 2019. Daarnaast waren provinciale totalen met geschoten ganzen beschikbaar vanaf 2008. Op die manier kan de ontwikkeling in afschot in een ruimere periode (voorafgaand en tijdens het ganzenakkoord) worden geanalyseerd, en de ruimtelijke spreiding gedurende de uitvoering van het ganzenakkoord.

2.5.2. Legselbehandeling

Het ontklaar maken van legfels is in Nederland een op ruime schaal toegepaste maatregel om de groei van de broedvogelstand af te remmen. In de provincie Groningen gebeurde dit in de gebieden Tetjehorn (vanaf 2013) en in Dannemeer I en Woudbloem Ae's in het Roegwold (vanaf 2017). Telkens werd een jaarverslag gemaakt waarin de inspanningen gedetailleerd zijn weergegeven (Luijten 2013, 2014, 2015, 2018, 2019). De in dit rapport gebruikte gegevens zijn direct uit deze jaarverslagen overgenomen. Voor details omtrent deze maatregel verwijzen we naar de rapporten van Luijten.

3. Voorkomen van ganzen

3.1. Aantallen

Tabel 2 geeft een samenvatting van de aantallen ganzen in de provincie Groningen (broedparen, of individuen voor zomer en winterhalfjaar). Bij de broedvogels wordt duidelijk dat Grauwe Gans, Grote Canadese Gans domineren. Deze twee soorten, en de Nijlgans, zijn ook in juli – dus als broedvogels en niet-broedende vogels zich na het eigenlijke broedseizoen verzamelen - goed voor 90% van alle ganzen die in Groningen verblijven. Relevante aantallen in de zomer worden verder alleen van Soepgans en Brandgans geteld. In de beide jaren (2015-2018) dat er integrale zomertellingen werden uitgevoerd ging het totaal om 14.856 – 17.467 ganzen. Ten opzichte van de 596.000 en 670.000 ganzen die in resp. 2015 en 2018 landelijke werden geteld (Buij & Koffijberg 2019) gaat het in Groningen dan om 2-3% van het in Nederland in juli aanwezige aantal ganzen.

In het winterhalfjaar zijn de aantallen bijna een factor 10 groter en gaat het gemiddeld om zo'n 152.500 ganzen, afkomstig uit noordelijke broedgebieden tussen Spitsbergen in het westen en Siberië in het oosten (ter vergelijking: in de afgelopen jaren verbleven er op het hoogtepunt van het winterseizoen in heel Nederland ongeveer 2,2 miljoen ganzen). De meeste soorten bereiken hun maximum in de periode november-februari, maar er zijn ook soorten die eerder in het najaar, of later in het voorjaar pieken (zie verder hoofdstuk 3.2). Het talrijkst zijn Brandgans, Kolgans en Toendrarietgans, op ruime afstand gevolgd door Grauwe Gans en de overige soorten.

3.2. Seizoensverloop

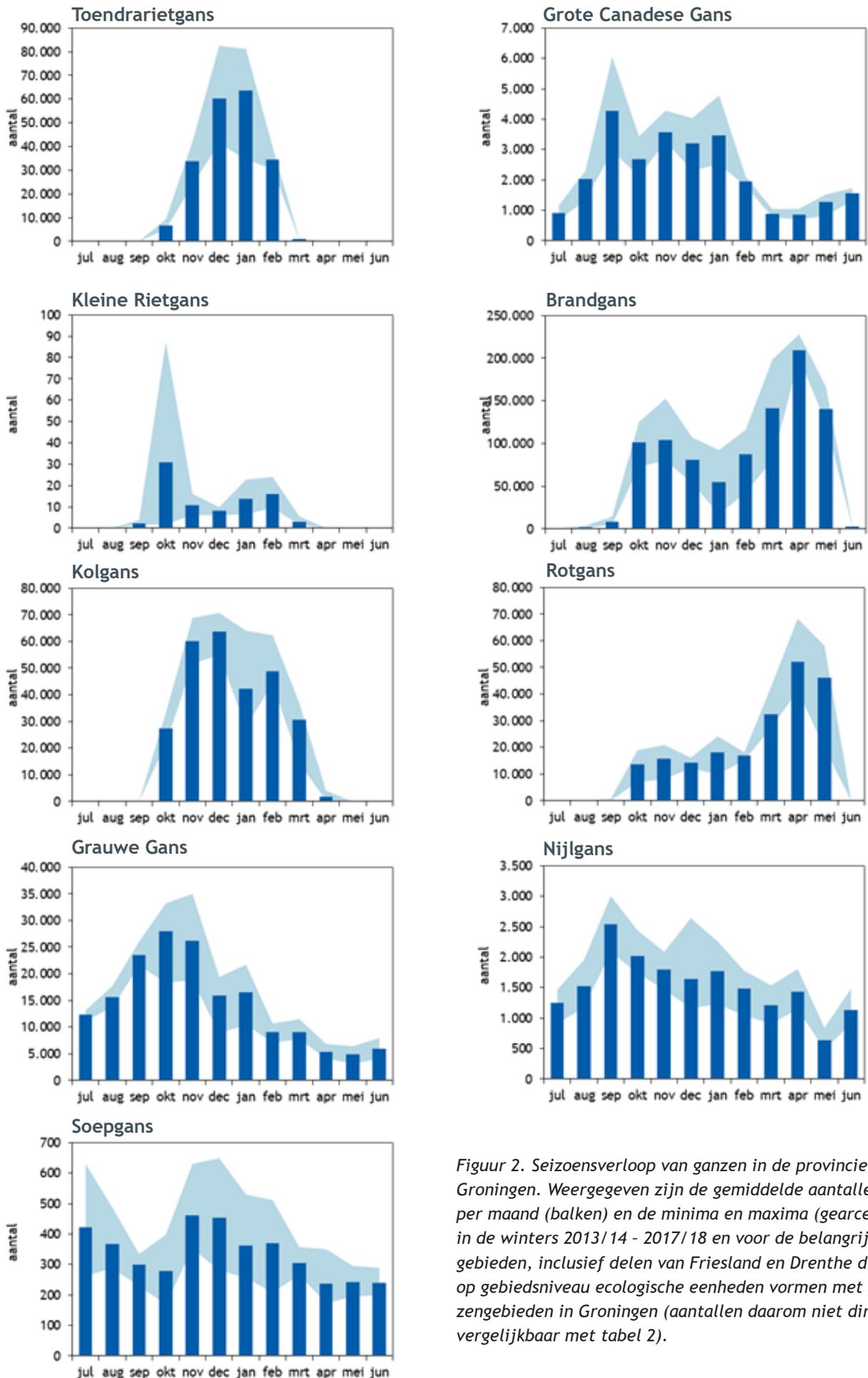
De doortrekkende en overwinterende ganzen komen niet allemaal op hetzelfde moment in Groningen voor, terwijl de ene soort in een veel kortere periode aanwezig dan een andere soort (figuur 2, tabel 3). Toendrarietgans en Kolgans zijn typische wintergasten, die vanaf oktober arriveren en begin maart (Toendrarietgans) of begin april (Kolgans) de provincie geheel hebben verlaten. Brandgans en Rotgans houden er een zelfde stramen op na, maar hun aantallen pieken pas tijdens de voorjaarsstrek in de periode maart – mei, voorafgaand aan het vertrek naar de broedgebieden rond half mei. Bij Brandgans is ook een kleinere piek in het najaar te zien, die samenhangt met doortrek naar belangrijke overwinteringsgebieden in Friesland en in het Deltagebied. Grote Canadese Gans, Grauwe Gans, Soepgans en Nijlgans zijn het hele jaar door in de provincie te vinden. Grote Canadese Gans, en in mindere mate ook Nijlgans laten daarbij een piek zien in het vroege najaar (september), terwijl Grote Canadese Gans ook een opvallende afname na januari laat zien, wat suggereert dat er sprake is van najaarsgasten en overwinteraars, die in de late winter uit de provincie vertrekken. Op grond van aflezingen van geringde vogels gaat het daarbij deels om broedvogels uit Duitsland (Voslamber & Koffijberg 2017).

Bij Grauwe Gans worden Groningse broedvogels in het najaar in belangrijke mate aangevuld door doortrekkers (of overwinteraars) uit Scandinavië, zoals ook wordt bevestigd door ringwaarnemingen (Voslamber & Koffijberg 2017). Deze zijn in september, oktober en november in grotere aantallen in

Tabel 2. Aantallen ganzen in de provincie Groningen, voor de broedpopulatie (paren, 2013-2015), zomerpulatie in juli (individuen, 2015 en 2018), winter- of doortrekpopulatie in winterhalfjaar (individuen, gemiddelde 2013/2014 - 2018/2019). Zie tabel 1 voor bronnen. Alleen de relevante (algemenere) soorten zijn weergegeven.

Soort	Broeden (paren)	Zomer (ind.)	Wintermax (ind.)
Toendrarietgans	0	1 - 2	45.365
Kleine Rietgans	0	0	38
Kolgans	2 - 4	1 - 49	53.319
Grauwe Gans	1020 - 1370	10.140 - 13.041	22.209
Soepgans	370 - 440	829 - 1010	293 ¹
Gr. Canadese Gans	235 - 365	1481 - 1544	3785 ¹
Brandgans	160 - 230	346 - 492	60.126
Rotgans	0	4 - 6	5321
Nijlgans	600 - 900	1350 - 1695	1936 ¹

¹ tellingen zijn waarschijnlijk een ondertelling, dus eerder indicatief voor de winteraantallen; bij de Soepgans (gedomesticeerde gans) geeft de telling in de zomer een beter beeld (er zal bij deze soort tussen zomer en winter weinig verandering in aantal zijn).

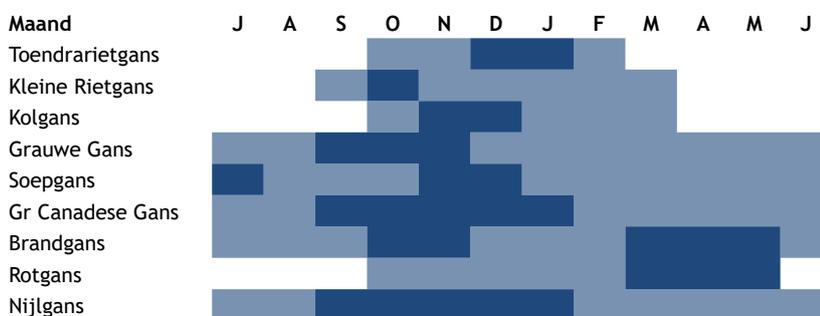


Figuur 2. Seizoensverloop van ganzen in de provincie Groningen. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per maand (balken) en de minima en maxima (gearceerd) in de winters 2013/14 - 2017/18 en voor de belangrijkste gebieden, inclusief delen van Friesland en Drenthe die op gebiedsniveau ecologische eenheden vormen met ganzengebieden in Groningen (aantallen daarom niet direct vergelijkbaar met tabel 2).

de provincie aanwezig en dragen bij een de piek in figuur 2. De Kleine Rietgans tenslotte, komt maar heel weinig in Groningen voor, en als ze dat doen is dat vooral onderweg naar de pleisterplaatsen in Friesland, in oktober. Deze soort wordt later in de winter ook geregeld in groepen Toendrarietganzen opgemerkt, maar het gaat dan om hooguit enkele tientallen.

Het hier beschreven beeld vinden we globaal in alle delen van de provincie terug, maar er zijn op gebiedsniveau enkele uitzonderingen. Zo is het voorkomen van Kolganzen rondom het Zuidlaardermeer en Leekstermeer breder over de winter uitgesmeerd (oktober-maart), zonder uitgesproken piek. Bij Grauwe Gans zien we een vergelijkbaar patroon, maar dan in een groot deel van het jaar (waarschijnlijk bepaald door de eigen broedvogels van het gebied), terwijl in het Lauwersmeer het aantal Grauwe Ganzen zelfs een afwijkende piek laat zien in de maanden juni tot en met september (mede bepaald door ruiende vogels). Het provinciale seizoensverloop van de Brandgans wordt vooral door de grote aantallen langs de kust gedomineerd; op binnenlandse pleisterplaatsen is daarentegen meer sprake van een winterpopulatie, met de grootste aantallen van november tot en met maart. De verspreiding van deze soort langs de kust vanaf het vroege voorjaar wordt gevoed doordat in dit deel van het jaar de kwelders een aantrekkelijke voedselbron gaan vormen (zie onder).

Het hier gepresenteerde seizoenspatroon in Groningen past verder heel goed bij het landelijke voorkomen (zie <https://www.sovon.nl/nl/soort>). Alleen Brandgans kent in Groningen meer nadruk op de late winter en het voorjaar, landelijk valt het piekvoorkomen in de maanden januari en februari, deels overlappend met het voorkomen in het Groningse binnenland (zie boven). De sterke nadruk op het



Figuur 3. Samenvatting seizoensverloop van ganzen in Groningen per maand, gebaseerd op gegevens in figuur 2, maar dan schematisch weergegeven. Er zijn twee type soorten: overwinterende ganzen die voornamelijk van oktober tot en met maart aanwezig zijn en soorten die jaarrond in Groningen verblijven. De donkere balken geven de maanden weer dat de grootste aantallen worden geteld.

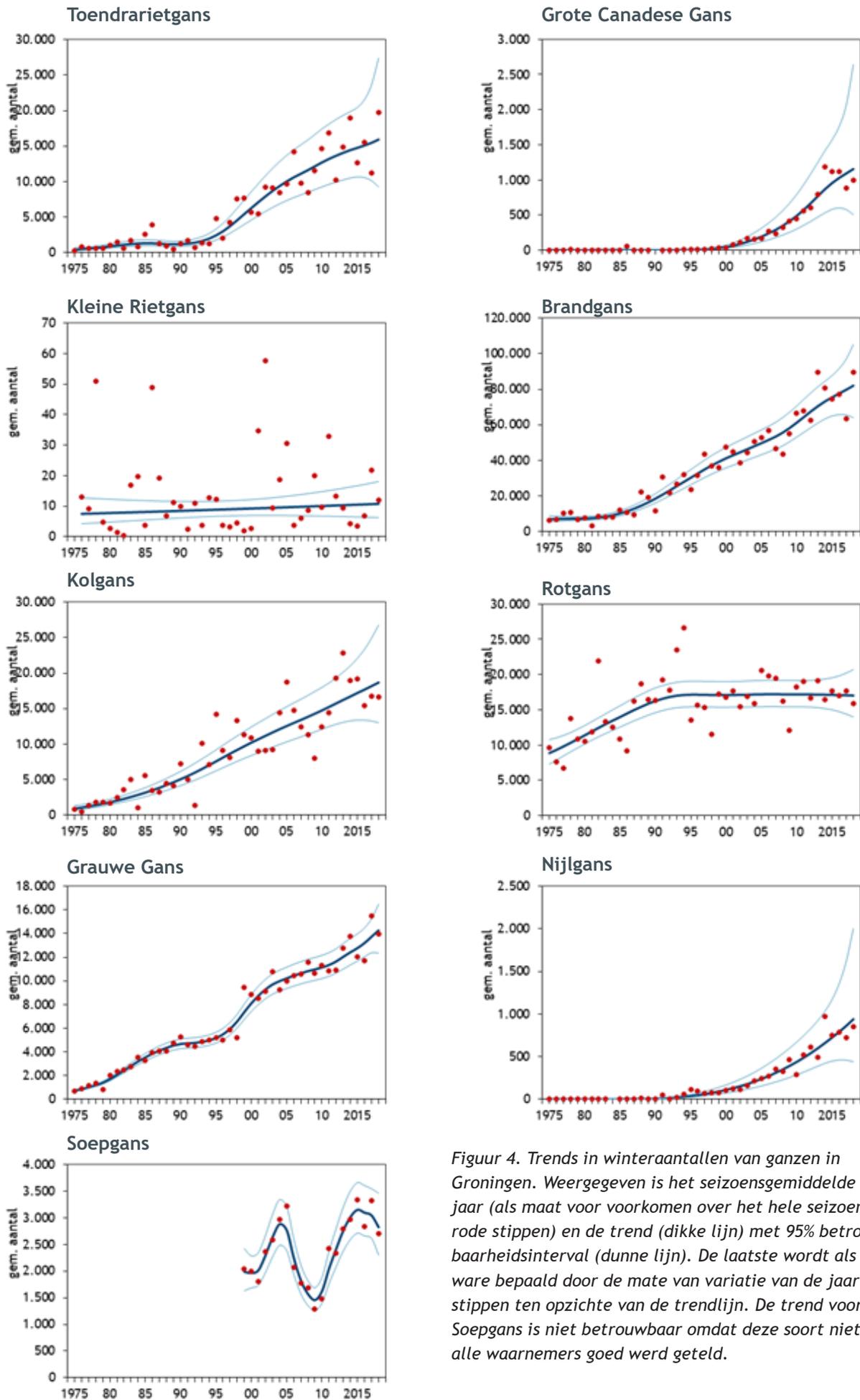
voorjaar in Groningen zal samenhangen met de grote concentraties die zich dan in het Waddengebied ophouden, waaronder de belangrijke pleisterplaatsen langs de Noordkust en in de Dollard. Deze behoren samen met gebieden in de Duitse en Deense Waddenzee tot de belangrijkste voorjaarspleisterplaatsen binnen de flyway. De provincie Groningen is voor de Brandgans dan ook meer een doortrekgebied dan een wintergebied.

3.3. Ontwikkeling overwinterende ganzen

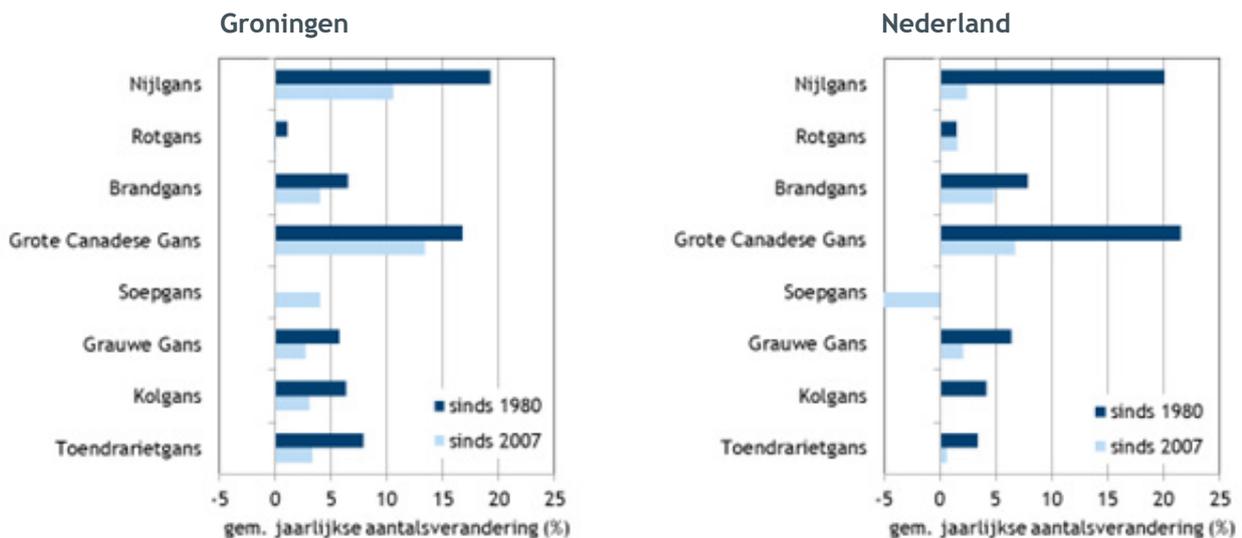
3.3.1. Provinciaal

Met uitzondering van de Kleine Rietgans (hele kleine aantallen), laten alle soorten in de afgelopen decennia een significante toename zien in de provincie Groningen (figuur 4), analoog aan de algehele toename van de flyway populatie bij de meeste soorten (zie hoofdstuk 1.1). De timing waarop de groei startte en de mate waarin die plaatsvondt, verschilt per soort. Zowel bij Grote Canadese Gans als Nijlgans vond de echte groeispuurt pas na 2000 plaats. Verder verschenen toenemende aantallen Toendrarietganzen pas in de jaren negentig van de vorige eeuw, terwijl de andere soorten al sinds de start van de tellingen rond 1975 een toenemende trend vertonen. De fluctuaties bij Soepgans (goede tellingen alleen beschikbaar sinds 1999/2000) zijn moeilijk te interpreteren en grotendeels een artefact, omdat niet alle watervogeltellers deze soort tellen. Speciale tellingen die alleen op deze 'soort' zijn gericht (Nienhuis 2018) en de zometellingen geven een beter beeld van de ontwikkelingen. Het is bij deze soort ook onbekend in hoeverre bewuste uitzettingen een rol spelen (alle grotere concentraties zullen op menselijk handelen terug te voeren zijn).

Bij de Rotgans is het beste te zien dat de mate van toename in latere jaren sterk is afgeremd; over de laatste 12 jaar van de reeks (vanaf 2007/2008) is de trend zelfs stabiel. Bij alle andere soorten zien we een vergelijkbaar patroon: over de laatste 12 jaar gerekend is de mate van groei verminderd ten opzichte van de trend over de hele periode. Bij Grauwe Gans, Soepgans, Grote Canadese Gans, Brandgans en Nijlgans is nog steeds sprake van een significante toename. Bij Toendrarietgans en Kolgans is de trend onzeker, omdat de aantallen van seizoen tot seizoen te sterk fluctueren en dus geen eenduidige trend meer laten zien.



Figuur 4. Trends in winteraantallen van ganzen in Groningen. Weergegeven is het seizoensgemiddelde per jaar (als maat voor voorkomen over het hele seizoen, rode stippen) en de trend (dikke lijn) met 95% betrouwbaarheidsinterval (dunne lijn). De laatste wordt als het ware bepaald door de mate van variatie van de jaarlijkse stippen ten opzichte van de trendlijn. De trend voor Soepgans is niet betrouwbaar omdat deze soort niet door alle waarnemers goed werd geteld.



Figuur 5. Samenvatting van trends in winteraantallen in ganzen in Groningen (links) en in Nederland (rechts) ter vergelijking. Weergegeven is de gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering (in %), gebaseerd op de trendlijn in figuur 5. We onderscheiden de lange termijn trend (vanaf 1980/81) en korte termijn trend (laatste 12 jaar, vanaf 2007/08), zodat duidelijk wordt of de ontwikkeling recent is veranderd.

De patronen in de ontwikkelingen zijn in Groningen heel goed vergelijkbaar met het landelijke beeld (figuur 5). De sterkste aantalsverandering zien we bij Nijlgans en Grote Canadese Gans (Groningen minder dan landelijk) en ook landelijk zien we in de afgelopen 12 jaar minder sterke toenames dan over de hele periode gerekend. Nijlgans is landelijk stabiel, terwijl in Groningen Nijlgans (en Grote Canadese Gans) nog steeds een significante toename hebben. Beide soorten laten ten opzichte van de andere ganzensoorten in Groningen de sterkste groei zien.

Soepgans blijft ook bij een landelijke vergelijking een vreemde eend in de bijt, met toename in Groningen en afname op landelijk niveau. Gezien de geringe mate van verplaatsingen bij deze soorten zullen dat twee onafhankelijke ontwikkelingen zijn, maar ze zijn niet goed te duiden. Landelijk speelt mogelijk mee dat in een aantal gebieden gericht concentraties zomerganzen werden weggevangen. Daarnaast is de trend zowel landelijk als provinciaal beïnvloed door het al dan niet tellen van groepen Soepganzen (zie boven).

3.3.2. Regionaal

De provinciale ontwikkelingen in ganzenaantallen buiten het broedseizoen, zoals geschetst in figuur 4 en 5, kennen binnen de provincie bij een aantal soorten de nodige variatie. Lang niet overal is de trend hetzelfde, en er zijn voorbeelden van afnames op regionale schaal, en toenames op provinciaal niveau. Tabel 3 vat deze regionale ontwikkelingen samen, voor de periode vanaf 2007/2008 en voor soorten die over de hele provincie voorkomen. Grote

Canadese Gans en Nijlgans, die dus over de hele provincie gerekend in deze periode nog de sterkste groei lieten zien (figuur 5), worden op de meeste pleisterplaatsen in Groningen nog steeds in significant toenemende aantallen geteld.

Bij Grauwe Gans zijn gebieden met een (sterke) toename vooral in het binnenland te vinden (omgeving Zuidlaardermeer, Leekstermeer, Veenkoloniën), uitgezonderd het gebied rondom het Schildmeer. Tegelijk is de trend van Grauwe Gans in de belangrijke gebieden langs de kust veel minder eenduidig, met zelfs een afname aan de Dollard. De interpretatie hiervan moeten we waarschijnlijk vooral zoeken in de herkomst van de vogels. Bij de binnenlandse gebieden in Groningen gaat het waarschijnlijk vooral om de eigen broedvogels, terwijl het kustgebied traditioneel door Scandinavische Grauwe Ganzen werden bezocht, die daar tegenwoordig in toenemende mate de winter over blijven (Voslamber & Koffijberg 2017). Waarom het gebied rondom het Schildmeer niet deelt in de toename van de andere gebieden is onduidelijk. Opvallend in deze context is wel een sterke toename van het aantal Brandganzen in dit gebied, die door hun manier van grazen (met als resultaat een veel kortere grasmat) het gebied mogelijk minder aantrekkelijk maken voor andere ganzen. In het Rheiderland, over de grens bij de Dollard, is zo'n mechanisme te zien bij Brandganzen en Kolganzen: de laatste soort wordt steeds meer naar het binnenland "verdrongen" door "oprukkende" Brandganzen, die zich vanaf de Dollard verder naar het binnenland verplaatsen (Kruckenberg & Kowallik 2008).

Tabel 3. Samenvatting van trends in winteraantallen (seizoensgemiddelden) op Groningse pleisterplaatsen (Veenkoloniën incl. Drentse deel). De symbolen vatten de trend samen via de gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering (vgl. figuur 5). ++ sterke toename, gemiddeld >5% per jaar, + matige toename, <5% per jaar, 0 stabiel, geen significante aantalsverandering, - matige afname, gemiddeld <5% per jaar, -- sterke afname, gemiddeld >5% per jaar, ? onzeker, geen trend aantoonbaar, meestal door jaarlijkse fluctuaties.

Pleisterplaats	Toendrarietgans	Kolgans	Grauwe Gans	Gr Canadese Gans	Brandgans	Nijlgans
Noordkust Groningen	?	-	?	?	?	++
Dollard	?	--	-	0	?	+
Lauwersmeer	?	-	?	?	?	+
Zuidlaardermeergebied	?	+	++	?	++	?
Leekstermeergebied	?	?	++	++	++	++
Reitdiepdal	?	?	?	++	?	++
Uithuizerpolder	+	?	?	+	?	++
Hoeksmeer, Schildmeer, Waudbloem	?	?	0	+	++	++
Oldambt	-	?	?	++	?	++
Gronings-Drentse Veenkoloniën	?	+	++	++	++	+
Poldeers rond het Leekstermeergebied	++	+	++	++	++	+

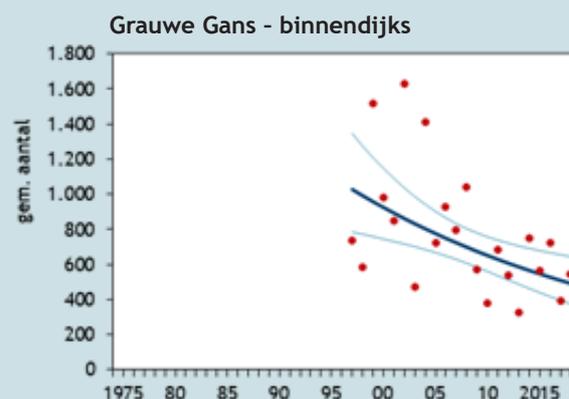
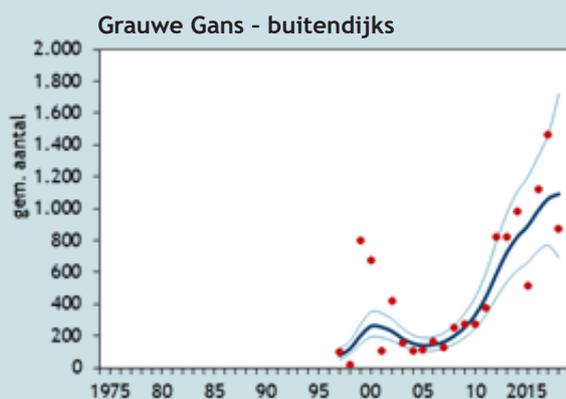
De op provinciale schaal onzekere trends bij Toendrarietgans en Kolgans uit zich ook in het feit dat op vrijwel geen enkele pleisterplaats binnen de provincie eenduidige trends te zien zijn. De significant groeiende aantallen Toendrarietganzen in de Uithuizerpolder en rond het Leekstermeer

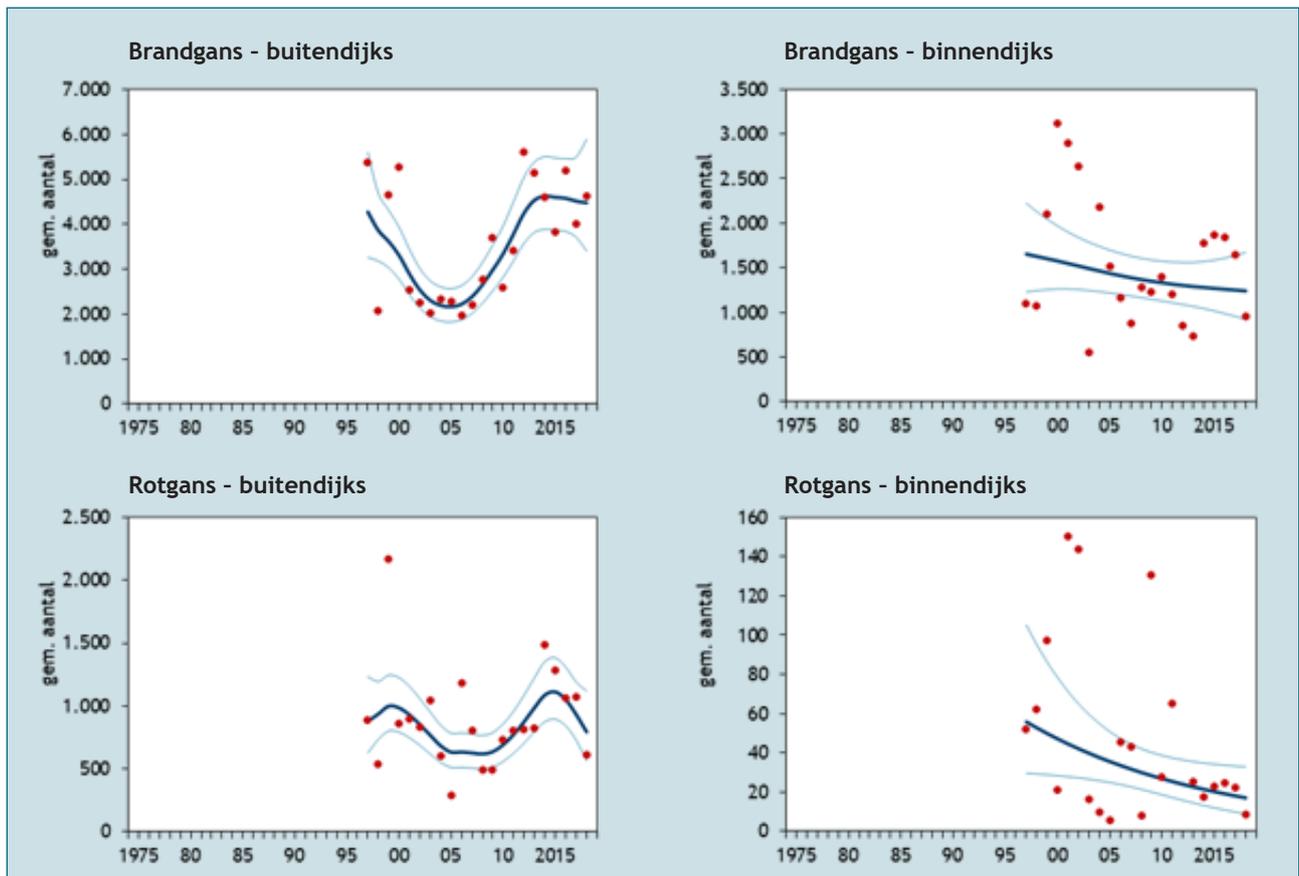
hebben betrekking op relatief kleine aantallen. Bij Kolgans contrasteren significante toenames rondom het Zuidlaardermeer, Leekstermeer en in de Veenkoloniën met significante afnames langs de Noordkust van Groningen (kleine aantallen), Dollard en Lauwersmeer.

Box 3. Ontwikkelingen winteraantallen langs de kust in relatie tot kwelderbeheer.

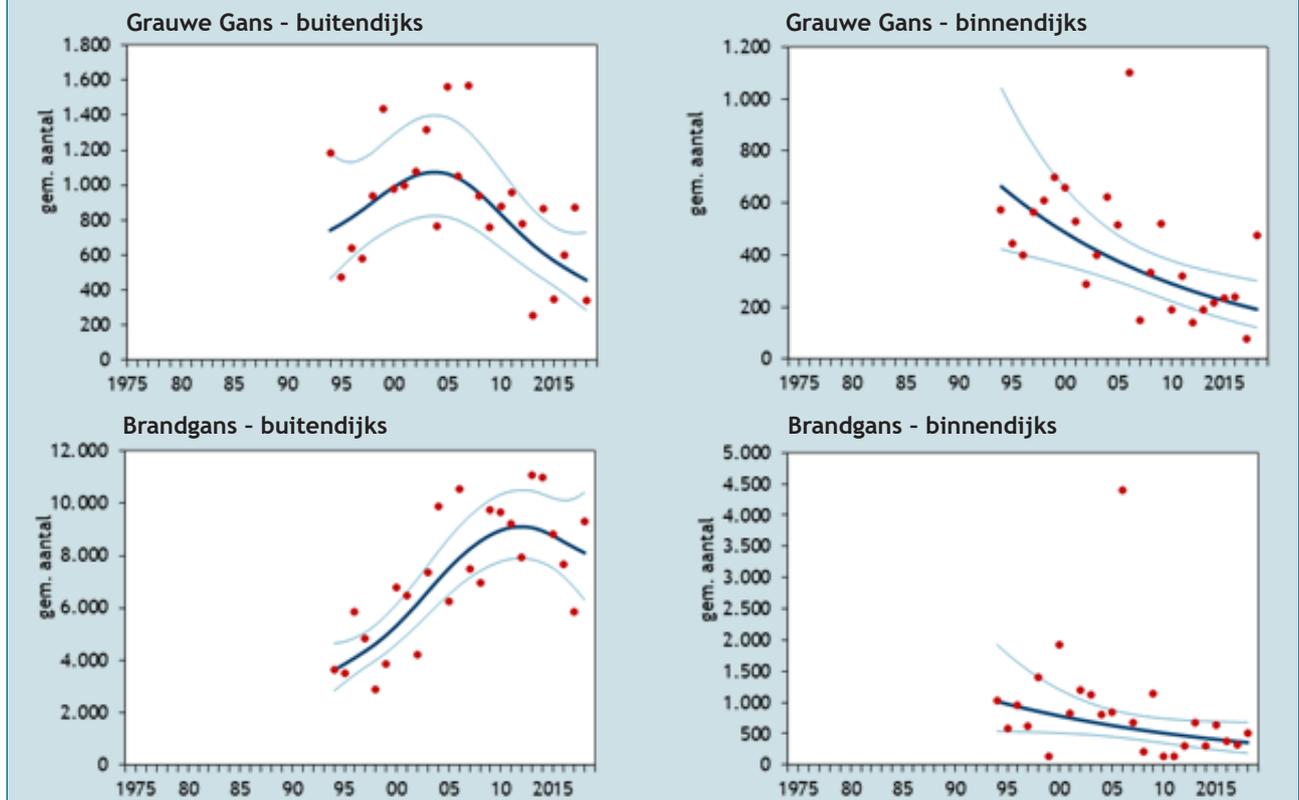
Vooraf voor Brand- en Rotgans, maar ook Grauwe Gans, vormen de kwelders langs de Noordkust en de Dollard belangrijke voedselgebieden. Vanuit oogpunt om de biodiversiteit op de kwelders te vergroten werd in 2012 het kwelderherstelproject uitgevoerd. De maatregelen die werden uitgevoerd hadden vooral tot doel om de successie (verruiging) met Zeekweek tegen te gaan en tegelijk beweiding met vee te faciliteren, zodat de verruiging wordt tegengegaan en de vegetatie een grotere diversiteit krijgt. Deze ingreep kan ook potenties hebben voor het ganzenbezoek. Ganzen prefereren begraasde kwelders (o.a. Koffijberg & Günther 2005, Bos *et al.* 2005). Kwelderherstel kan dus leiden tot een aantrekkelijker kwelder voor ganzen, terwijl tegelijk de aantallen binnendijks, in landbouwgebied, zouden kunnen afnemen. Omdat bij de ganzentellingen onderscheid wordt gemaakt in groepen die buitendijks op de kwelder foerageren en binnendijks op (meestal) bouwland, kunnen we aan de hand van de telreeksen kijken of het kwelderherstel in 2012 heeft geleid tot een verandering in het ganzenbezoek.

Figuur B3.1 vat de gegevens samen voor de Noordkust. De aantallen die binnendijks worden geteld neigen over de hele periode naar een afname, die bij Grauwe Gans en Rotgans (kleine aantallen) significant is. Bij Brandgans is van 2014/2015 tot en met 2017/2018 sprake van een verhoogd bezoek binnendijks, maar dit valt daarna terug naar het eerdere niveau. Buitendijks zien we over de hele periode een duidelijke toename bij Grauwe Gans en Brandgans. Bij Brandgans tekent zich vanaf het seizoen 2012/2013 een toenemend bezoek af, die gezien de start van deze ontwikkeling mogelijk samenhangt met een grotere oppervlakte geschikte (korte) vegetatie om te foerageren na





Figuur B3.1. Trends in winteraantallen van drie soorten ganzen langs de Noordkust van Groningen, onderscheiden naar buitendijks (kwelder) en binnendijks (polders direct achter de dijk). Weergave als in figuur 4. Let op verschillende schaal tussen aantallen buitendijks en aantallen binnendijks.



Figuur B3.2. Trends in winteraantallen van twee soorten ganzen aan de Dollard, onderscheiden naar buitendijks (kwelder) en binnendijks (polders direct achter de dijk). Weergave als in figuur 4. Let op verschillende schaal tussen aantallen buitendijks en aantallen binnendijks.

afronding van het kwelderherstel in 2012. Of de kortstondige toename binnendijks hiermee samenhangt is niet te zeggen. Rotganzen laten buitendijks weinig eenduidige ontwikkelingen zien.

Aan de Dollard is bij Grauwe Gans zowel buitendijks als binnendijks recent sprake van een significante afname, die waarschijnlijk eerder samenhangt met verminderd bezoek van noordelijke trekvogels aan de regio (zie tekst) dan met ontwikkelingen in het gebied zelf. Brandganzen bezochten de Dollardkwelder steeds vaker sinds de start van de reeks, maar zien we recent aan afvlakking, zonder relatie met het uitgevoerde kwelderherstel in 2012 (die vergeleken met de Noordkust ook minder invloed had op de vegetatie en vooral gericht was op verbetering van de lanen op de kwelder). Bij het binnendijkse voorkomen langs de Dollarddijk, dat qua intensiteit veel minder is dan op de kwelder (vergelijk aantallen op de y-as) is geen eenduidige trend te zien. Er is een tendens voor een afname, maar die is niet significant.

3.4. Winterverspreiding

De verspreiding van groepen ganzen over het winterhalfjaar laat per soort hele specifieke patronen zien, die maar ten dele overlappen. Vanwege de verschillen is het zinvol de situatie kort per soort samen te vatten.

Toendrarietgans

Het voorkomen is sterk gebonden aan de landbouwgebieden in de Veenkoloniën en Westerwolde. Dit zal vooral samenhangen dat de soort bij voorkeur op oogstresten van aardappelen foerageert, die juist in deze twee regio's in ruime mate beschikbaar zijn. Elders zijn kleinere concentraties te vinden in het Zuidelijk Westerkwartier, in de Marne en (in veel kleinere mate) in de polders bij de Eemshaven.

Kolganzen

Kolganzen concentreren zich vooral in Midden-Groningen, langs de natte as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer en Hoeksmeer. Buiten die regio is de verspreiding meer geïsoleerd, met kernen rond De Tjamme bij Finsterwolde, bij de Veenhuizerstukken bij Stadskanaal, in de omgeving van het Leekstermeer en bij Grijskerk, aansluitend op gebieden aan de Friese zijde van de grens. Elders zijn de dichtheden van foeragerende vogels veel lager. In akkerbouwgebieden zijn Kolganzen soms wel kortstondig in grotere groepen aanwezig, vooral als er geschikte oogstresten (suikerbieten, aardappelen) te vinden zijn, maar over het hele seizoen gerekend wordt dit deels uitgemiddeld door langere perioden van afwezigheid.

Grauwe Gans

Grauwe Ganzen komen in grote delen van de provincie, behalve Veenkoloniën en Westerwolde, in doorgaans lage dichtheden voor. Gebieden met hogere dichtheden liggen vaak wat geïsoleerd, maar zijn wel in de meeste regio's verspreid te vinden, zoals in de Dollardpolders, rond het Hondshalstermeer,

Woudbloem, Veenhuizerstukken, Zuidlaardermeer, Noordkustkwelders, Reitdiep en Lauwersmeer. Kleinschalige gebieden met hoge dichtheden (bijv. rond het Zuidlaardermeer) houden waarschijnlijk verband met de geringe verplaatsingen van broedvogels ter plaatse. Deze blijven gedurende een groot deel van het jaar heel dicht in de buurt van de broedplaatsen (zie Box 4).

Brandganzen

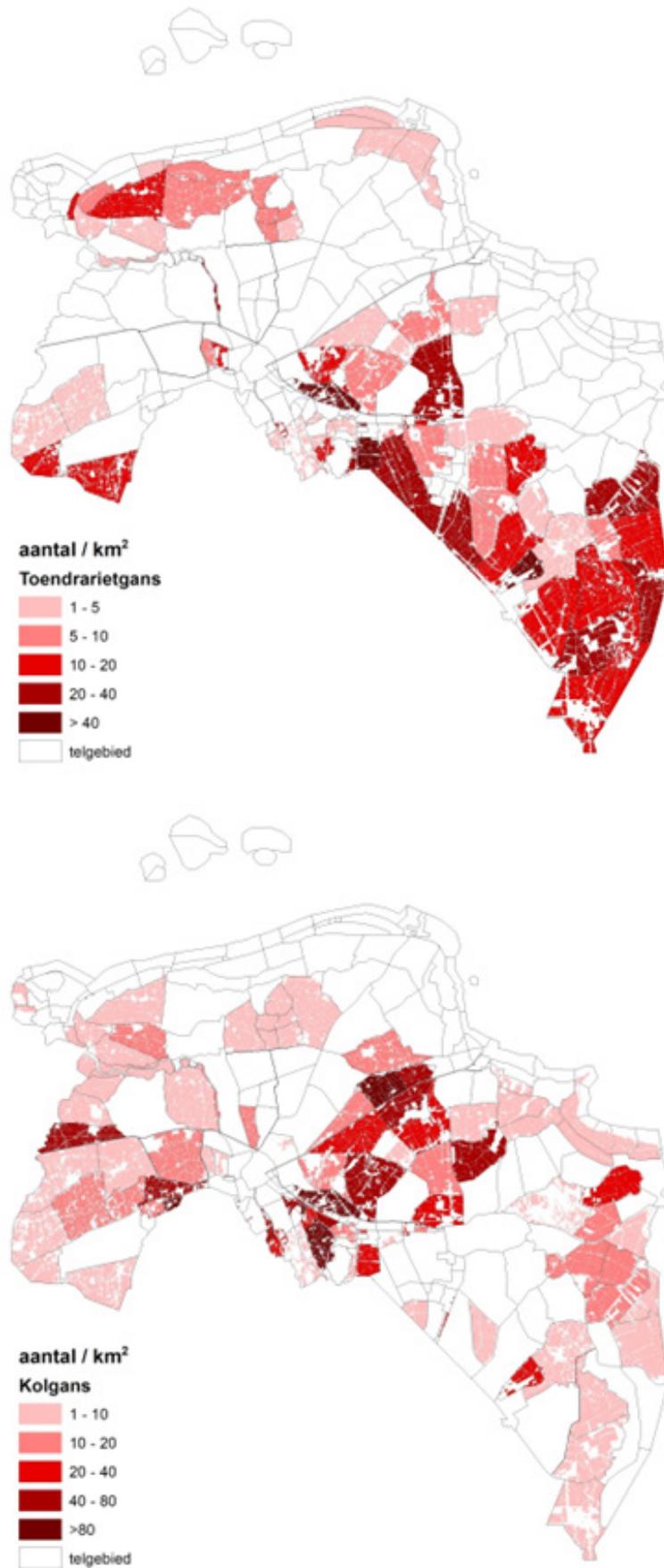
De Brandgans is al lang niet meer de "kustgans" zoals die oorspronkelijk in Nederland voorkwam. Afgezien van grote aantallen bij het Lauwersmeer, langs de Noordkust en aan de Dollard (zie ook Box 3) zijn er belangrijke concentraties rondom Hoeksmeer en Schildmeer, in de Onner- en Oostpolder bij het Zuidlaardermeer en rond het Leekstermeer. De verspreiding is veel meer dan de andere soorten aan grasland en natuurterrein (kwelders) gebonden.

Rotganzen

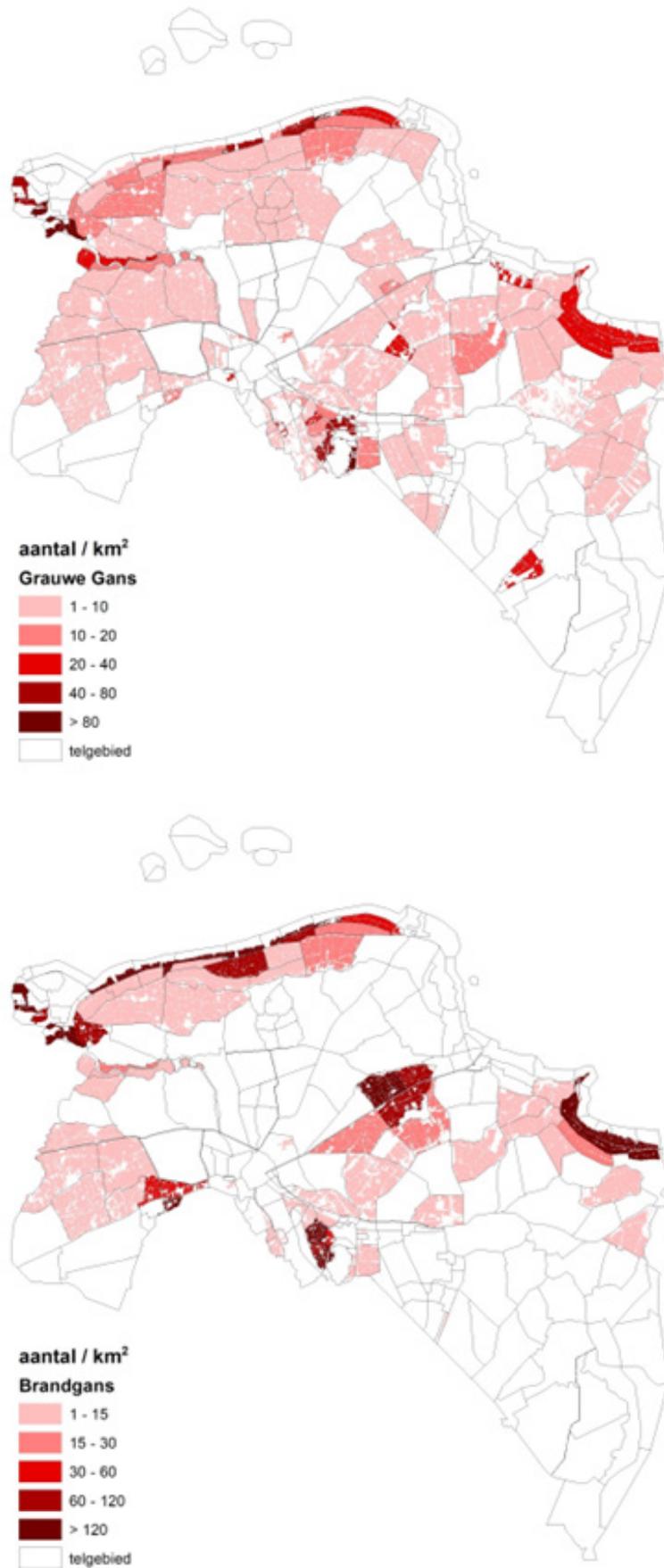
Deze soort komt traditioneel alleen langs de Noordkust voor. Af en toe duiken groepjes op langs de Eems of in de Dollard (soms ook bij mistig weer, dus kennelijk gedesoriënteerd), maar dit is verwaarloosbaar ten opzichte van de situatie langs de Noordkust.

Nijlganzen

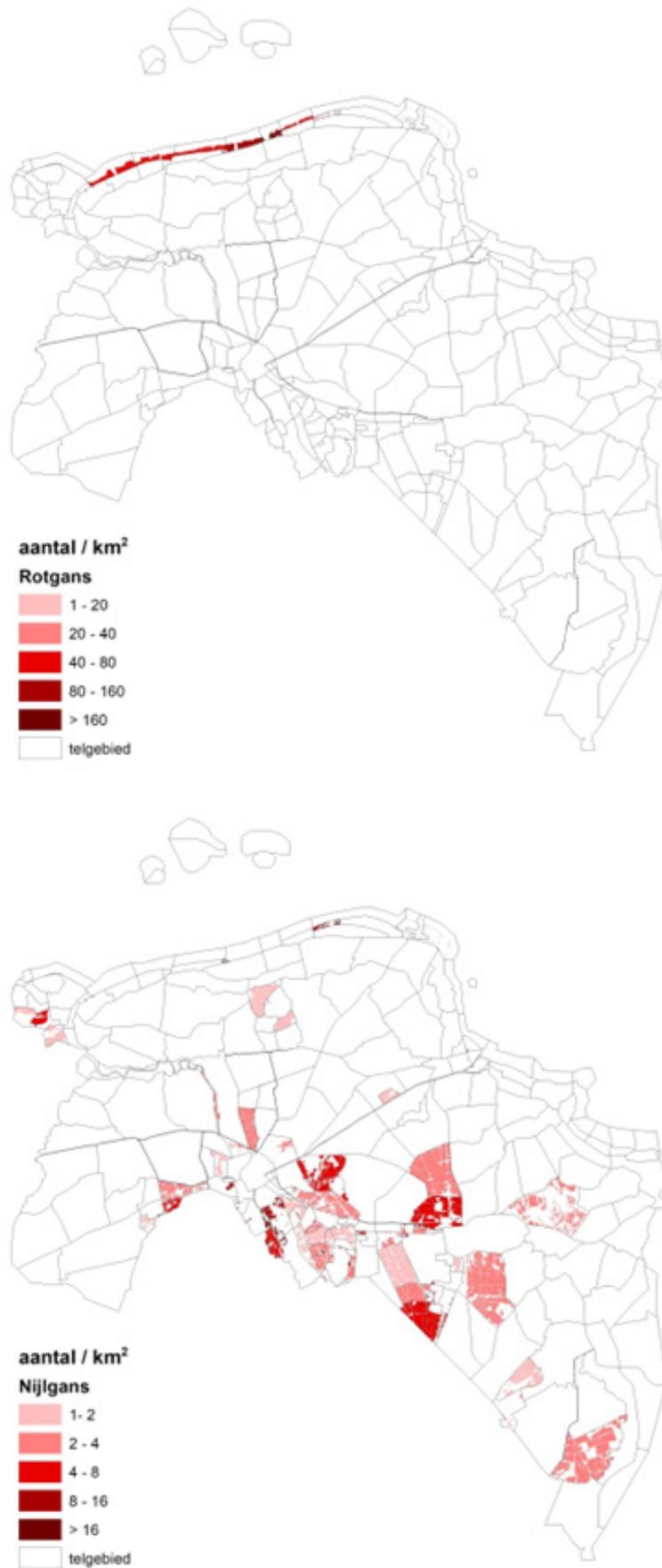
Concentraties Nijlganzen kennen een hele lokale verspreiding, gekoppeld aan een aantal specifieke rustplaatsen. Opvallend in deze context zijn onder andere de omgeving van Noordbroek (Botjeszandgat), omgeving Wildervank/Veendam (o.a. Borgerswold), omgeving Sellingerbeetse (zandwinning Sellingerbeetse) en Onner- en Oostpolder (Zuidlaardermeer). Er is veel overeenkomst met de verspreiding in de zomer (zie hoofdstuk 3.4). Meer algemeen ligt de nadruk van het voorkomen duidelijk op de zuidoostelijke helft van de provincie.



Figuur 6. Verspreiding van gansen in Groningen in het winterhalfjaar. Weergegeven zijn de gemiddelde dichtheden per km² per telgebied. Die dichtheden zijn bepaald op grond van de oppervlakte aan potentieel geschikt voedselgebied, dus grasland, akkers en natuurterreinen.



Figuur 6. vervolg

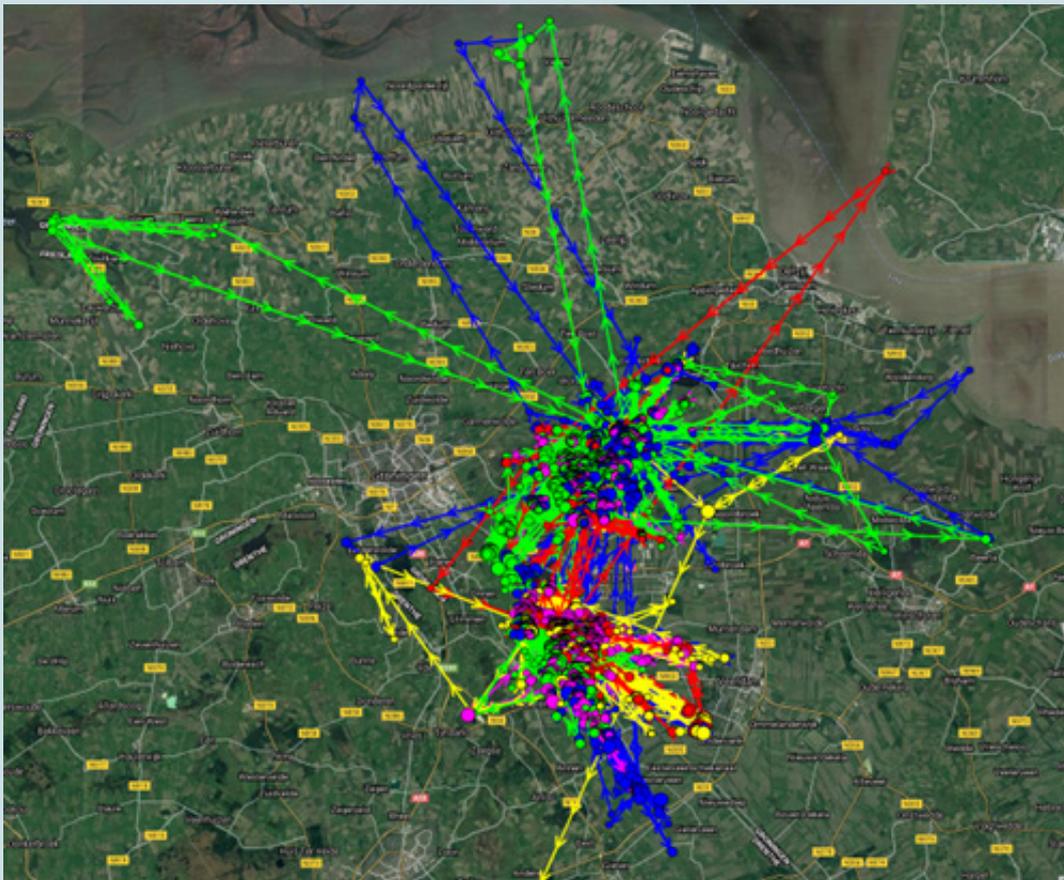


Figuur 6. vervolg

Box 4. Dispersiegedrag en terreingebruik van Grauwe Ganzen

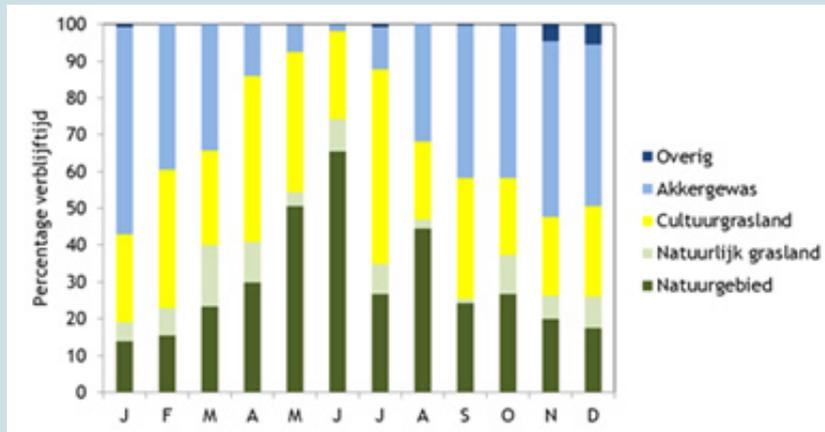
Zowel in Groningen als elders in Nederland werden in de afgelopen 20 jaar grote aantallen van onder andere Grauwe Gans met gekleurde halsbanden uitgerust (Voslamber *et al.* 2010). Deze zijn voorzien van een unieke code die op afstand met een telescoop of sterke verrekijker is af te lezen. Vrijwilligers voeren aflezingen in bij het internet portaal www.geese.org en kunnen dan op die manier precies zien waar de betreffende vogel zich heeft opgehouden. Ook is op die manier de herkomst van ganzen in Groningen te achterhalen (zie Voslamber & Koffijberg 2017). Echter, of een vogel wordt afgelezen, en hoe vaak, hangt sterk af van de activiteiten van de waarnemers ter plaatse. Om het terreingebruik en de omzwervingen van de ganzen ter plaatse precies in kaart te brengen, is het beter om te werken met zenders. Deze kunnen geheel onafhankelijk van de activiteiten van waarnemers locatiegegevens verzamelen. Deze zenders zijn ingebouwd in een speciale halsband, en zenden frequent hun positie via het GSM-netwerk. Op 8 en 11 juni 2017 werden 10 verschillende Grauwe Ganzen van een zender voorzien bij Leinwijk, aan de oostkant van het Zuidlaardermeer; daarnaast werd 1 individu gezenderd bij Woudbloem ('t Roegwold). De individuele bewegingen van deze vogels zijn online in te zien via <https://www.blessgans.de/index.php?id=830> (voor de periode dat de zender actief was), zie ook figuur B4.1 voor een overzicht van alle verplaatsingen.

We zien dat alle 11 Grauwe Ganzen zich grotendeels over de directe omgeving van het Zuidlaardermeer of het Roegwold verspreiden. Verplaatsingen over afstanden van meer dan 15 km zijn al bijzonder. Slechts enkele individuen bezochten korte tijd de Duitse zijde van de Eems, locaties in het westen van de Dollardpolders, de Noordkust van Groningen en het Lauwersmeer, naast de al eerder genoemde verplaatsing naar Zuid-Limburg. Gezien de duidelijke groepering van ganzen in 't Roegwold en het Zuidlaardermeer, bestond de vangst in juni 2017 vermoedelijk deels uit Roegwold-vogels die in het Zuidlaardermeer de vleuelrui doormaakten, en deels uit broedvogels van het Zuidlaardermeer.



Figuur B4.1. Cumulatief overzicht van alle verplaatsingen van 11 gezenderde Grauwe Ganzen die in juni 2017 aan de oostzijde van het Zuidlaardermeer (10) en bij Woudbloem (1) werden gevangen. De data zijn bijgewerkt tot en met 31 augustus 2020, maar de periode dat de zenders actief waren (of de ganzen in leven) verschilt per individu (verschillende kleuren weerspiegelen de verschillende individuen) Niet volledig afgebeeld is een verplaatsing van één individu (in geel) naar Zuid-Limburg.

Door de zenderpeilingen te koppelen met geoinformatie over beheertype en verbouwde gewassen (op basis van de Basisregistratie Gewaspercelen (BRG), die de toestand van elk perceel op 1 mei beschrijft, kan goed worden nagegaan in welk soort terrein de ganzen zich in de loop van het jaar ophielden (Figuur B4.2). Van februari tot en met mei zaten de ganzen ten minste 42% van de tijd op grasland (vooral cultuurgrasland, maar in maart en april ook deels op natuurlijk grasland), terwijl akkergewassen enkel in de winter (december-februari) en het najaar (september-november) veel in trek waren (ten minste 40% van de tijd). Daar overheen zaten de ganzen vooral in mei en juni, de periode dat er families met grotere kuikens en/of ruiende vogels zijn, in natuurgebied. In de ruiperiode in juni werd zelfs bijna tweederde (66%) van de tijd in natuurgebied doorgebracht. De ganzen houden zich dan doorgaans op in natte natuurgebieden en foerageren daar grotendeels op riet.



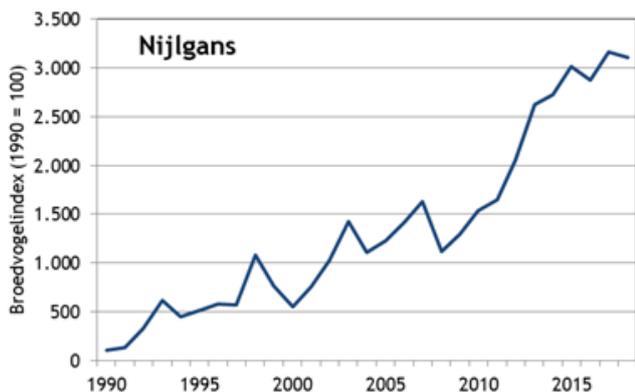
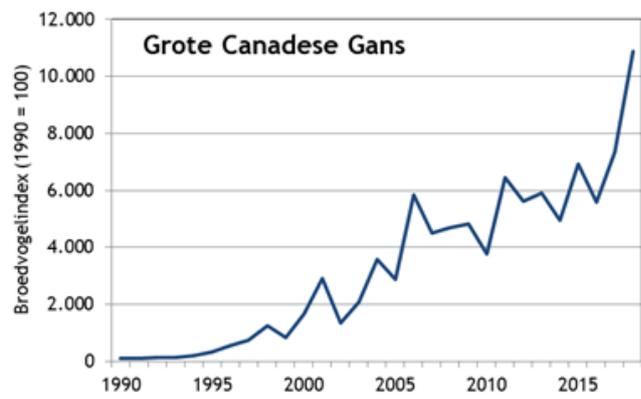
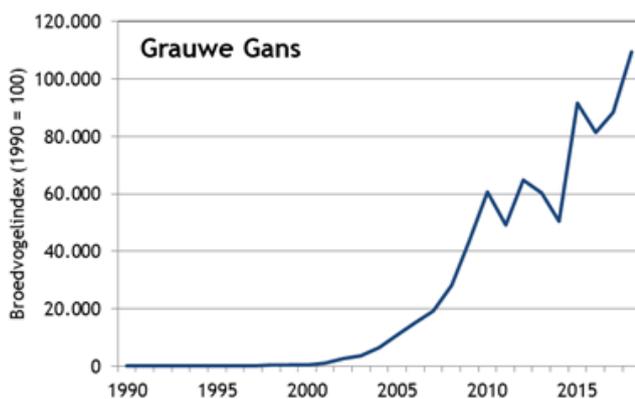
Figuur B4.2. Terreingebruik van 11 gezender Grauwe Ganzen per maand, weergegeven als verblijfstijd per type gedurende de daglichtperiode.

3.5. Ontwikkelingen broedende en overzomerende ganzen

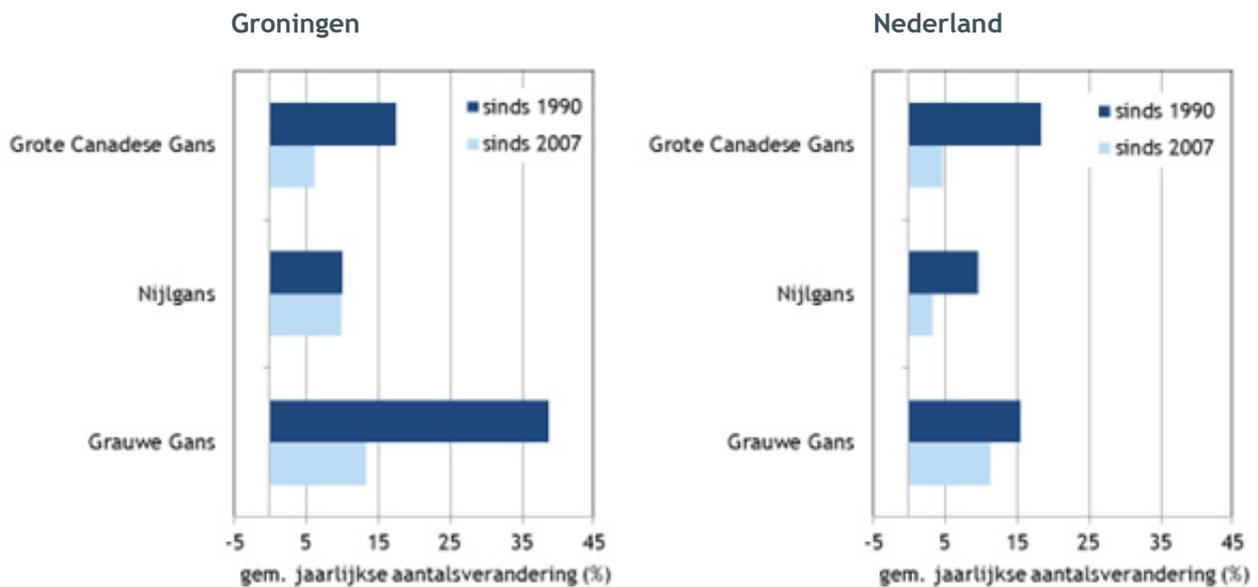
3.5.1. Broedende ganzen

Drie soorten ganzen zijn voor de provincie Groningen relevant als het om broedende ganzen gaat: Grauwe Gans, Grote Canadese Gans en Nijlgans (vgl. tabel 2). 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 nagenoeg afwezig (zie Voslamber & Koffijberg 2017). Alleen in de Dollard werd in 1977 een legsel gevonden, maar



Figuur 7. Trends in broedvogelaantallen van drie soorten ganzen in Groningen. Weergegeven is het verloop van het aantal broedparen, geïndexeerd op het basisjaar 1990 (dat op 100 is gesteld, eenheid is dus een index, niet het aantal broedparen). Bij alle drie soorten is sprake van een significante toename.



Figuur 8. Samenvatting van trends in broedvogelaantallen van die soorten ganzen in Groningen (links) en in Nederland (rechts) ter vergelijking. Weergegeven is de gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering (in %), gebaseerd op de trendlijn in figuur 7. We onderscheiden de lange termijn trend (vanaf 1990) en korte termijn trend (laatste 12 jaar, vanaf 2007), zodat duidelijk wordt of de ontwikkeling recent is veranderd.

dit lijkt achteraf een incidenteel broegeval geweest. Pas na vestiging bij het Schildmeer in 1992 breidde het voorkomen zich geleidelijk uit. Bij de Grote Canadese Gans vond het eerste (succesvolle) broedgeval plaats in 1985 in de bebouwde kom in Haren. Vestiging van de Nijlgans vond eveneens plaats in de jaren tachtig van de vorige eeuw. Alle drie namen ze sinds 1990 significant toe (figuur 7). De grootste veranderingen vonden vooral na 2000 plaats. Bij Nijlgans lijkt de broedpopulatie in 2017-2018 af te vlakken, maar toekomstige tellingen moeten uitwijzen of deze tendens zich doorzet.

De groeisnelheden voor de broedpopulaties van de drie soorten in Groningen komen voor Grote Canadese Gans en Nijlgans goed overeen met het landelijke beeld, maar is voor de Grauwe Gans in de provincie Groningen beduidend groter (figuur 8). Na 2007 is dat beeld gelijkgetrokken. De vestiging van Grauwe Ganzen in Groningen, en de periode met sterkste toename, viel in de provincie ook wat later dan in veel andere provincies (Voslamber & Koffijberg 2017). Recent is de groei afgezwakt. Dat patroon zien we ook bij Grote Canadese Gans, maar bij Nijlgans is ze vergelijkbaar (al is in 2017-2018 wellicht een afvlakking zichtbaar, zie boven).

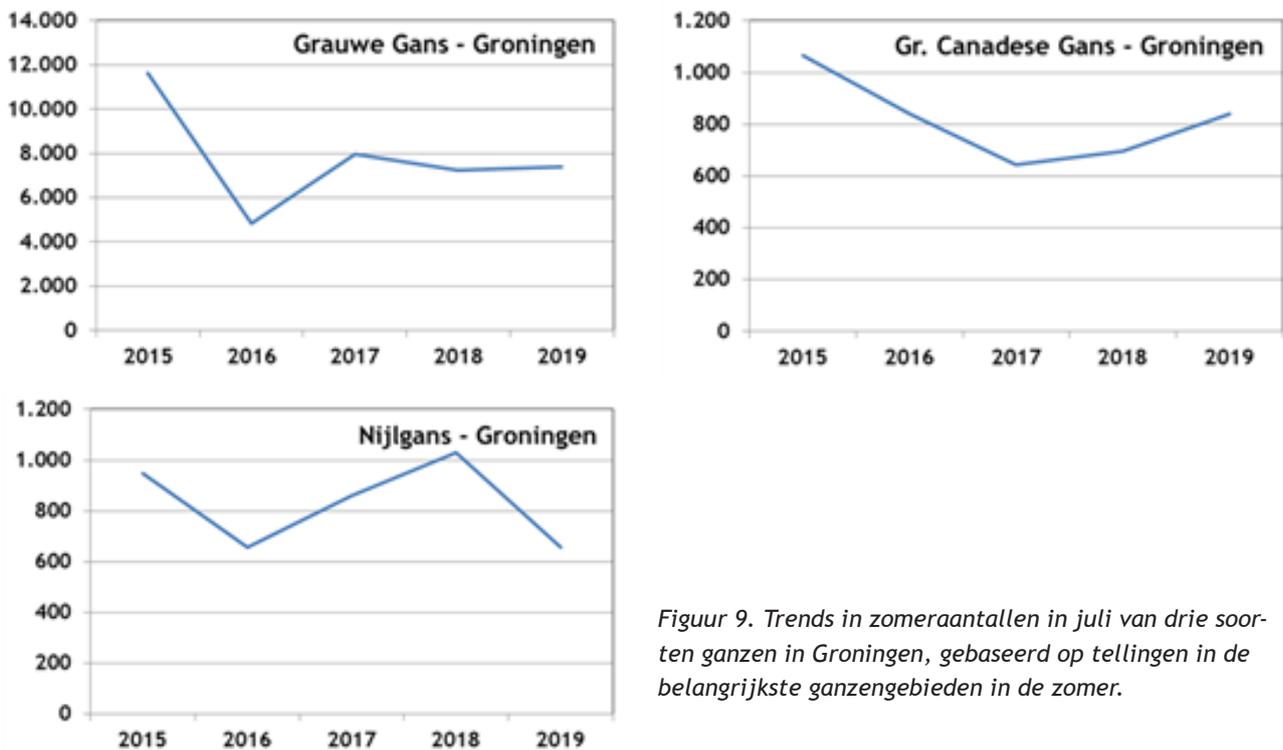
3.5.2. Overzomerende ganzen

In tegenstelling tot de resultaten van de broedvogelinventarisaties, wijzen de zometellingen in juli niet op grote aantalsveranderingen (figuur 9). De reeks is weliswaar kort (vijf jaar), maar de aantallen die in de steekproefgebieden worden geteld wisselen van

jaar op jaar, zonder duidelijke toe- of afname. Dit resultaat verrast, want in de context van de groeiende aantallen broedvogels, zou je kunnen verwachten dat ook het aantal na het broedseizoen in juli toeneemt, bijv. ook omdat het cohort aan niet-broeders groeit. Waarom die gedachte niet opgaat, is niet helemaal duidelijk. Er zijn meerdere mogelijkheden: (1) de steekproefgebieden zijn niet representatief of (2) er vinden tussen het broedseizoen en juli veel meer verplaatsingen plaats, die een directe vergelijking tussen de twee type tellingen bemoeilijken.

Gezien het feit dat bij de twee integrale tellingen in 2015-2018 ongeveer driekwart van de aanwezige ganzen in de jaarlijks getelde steekproef verbleven, is het minder aannemelijk dat wisselende aantallen ganzen binnen en buiten de steekproef zoveel invloed op de telresultaten hebben (vergelijk Grauwe Gans in figuur 11), maar tegelijk zien we bij soorten als Grote Canadese Gans, Soepgans en Nijlgans dat bij een integrale telling toch grotere concentraties buiten de steekproef kunnen zitten (vgl. 11), zodat fluctuaties in de jaarlijkse tellingen eventueel worden bepaald door groepen die de ene keer net binnen en de andere keer net buiten de steekproef zitten (zie verspreiding van rode en blauwe stippen in figuur 11).

Verplaatsingen na het broedseizoen, en emigratie en immigratie van ganzen speelt wellicht op grotere schaal, met name bij Grauwe Gans. Na afloop van het broedseizoen concentreren zich in juli de meeste ganzen in de buurt van waterrijke gebieden. De suc-



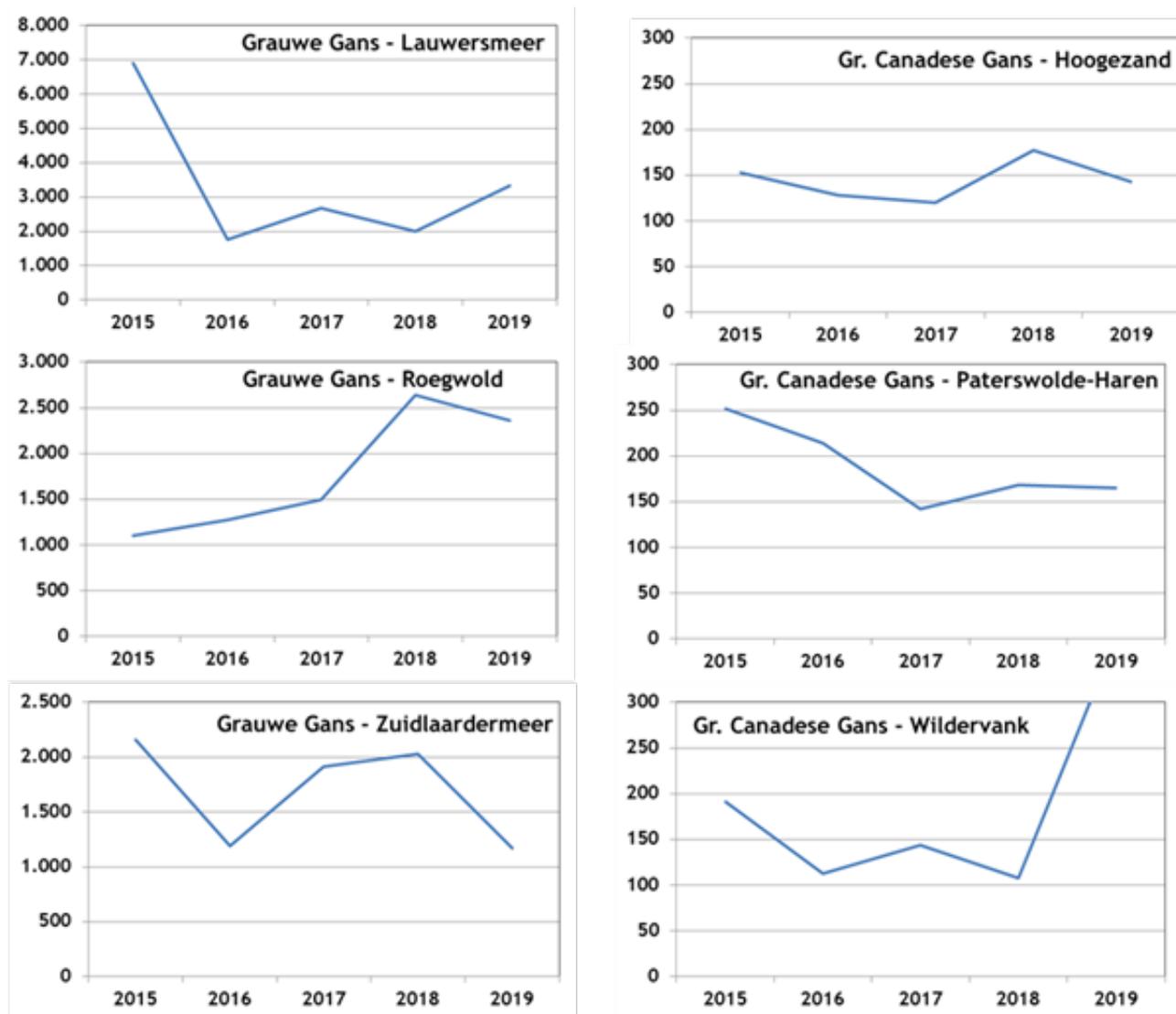
Figuur 9. Trends in zomeraantallen in juli van drie soorten ganzen in Groningen, gebaseerd op tellingen in de belangrijkste ganzengebieden in de zomer.

cesvolle broedvogels en hun jongen voegen zich bij mislukte broedparen en niet-broedende ganzen, die zich in de tweede helf van mei of begin juni naar speciale ruigebieden verplaatsen (Grauwe Gans het eerst, gevolgd door Grote Canadese Gans) en zich na de rui weer verspreiden. Tijdens de rui kunnen de vogels bijna vier weken niet vliegen en vanuit dat oogpunt zijn de ganzen kieskeurig welke gebieden in aanmerking komen als ruigebied en welke niet. Veel Grauwe Ganzen ruien tegenwoordig in het broedgebied, maar er zijn ook verplaatsingen over grotere afstanden bekend. Bij broedvogels in Nedersachsen is bekend dat ze deels ruien in het Oostzeegebied of in de Oostvaardersplassen (H. Kruckenberg). Bij de Grote Canadese Gans is langs de Groninger kust begin juni een opvallende ruitrek naar het oosten te zien, en er komen omgekeerd ganzen speciaal naar Groningen om er de rui door te maken (Voslamber & Koffijberg 2017). Mogelijk spelen de verplaatsingen na de ruiperiode een rol bij de wisselende aantallen ganzen die in juli in Groningen worden geteld en is de schaal van de provincie in feite te klein om een goede trend af te kunnen lezen.

Op regionale schaal zijn de trends in de zomeraantallen ook niet overal hetzelfde. Figuur 10 laat enkele contrastrijke voorbeelden zien. Opvallend zijn uitschieters bij Grauwe Gans in het Lauwersmeer (2015, alleen Groningse deel) en Grote Canadese Gans in Wildervank (2019). Verder laat de Grauwe Gans in 't Roegwold sinds 2015 een duidelijke toename zien, terwijl de Grote Canadese Gans in Paterswolde en Haren eerder tendeert naar een

afname. De sterke fluctuaties zoals we die in het Lauwersmeer en in Wildervank zien, zullen ook mede de wisselende aantallen op provinciale schaal van jaar op jaar bepalen, en laten zich moeilijk vanuit biologisch oogpunt (aanwas en sterfte) van de lokale broedvogels verklaren. Ofschoon we enerzijds zien dat (Grauwe) Ganzen heel plaatstrouw zijn aan hun broedgebieden (zie box 4), zijn er kennelijk ook groepen niet-broedvogels die veel mobieler zijn. Dit fenomeen speelt in grote waterrijke gebieden als het Lauwersmeer vermoedelijk een grote rol bij de jaarlijkse fluctuaties, maar het voorbeeld van de Grote Canadese Gans in Wildervank laat zien dat het ook in stedelijke omgeving een rol kan spelen.

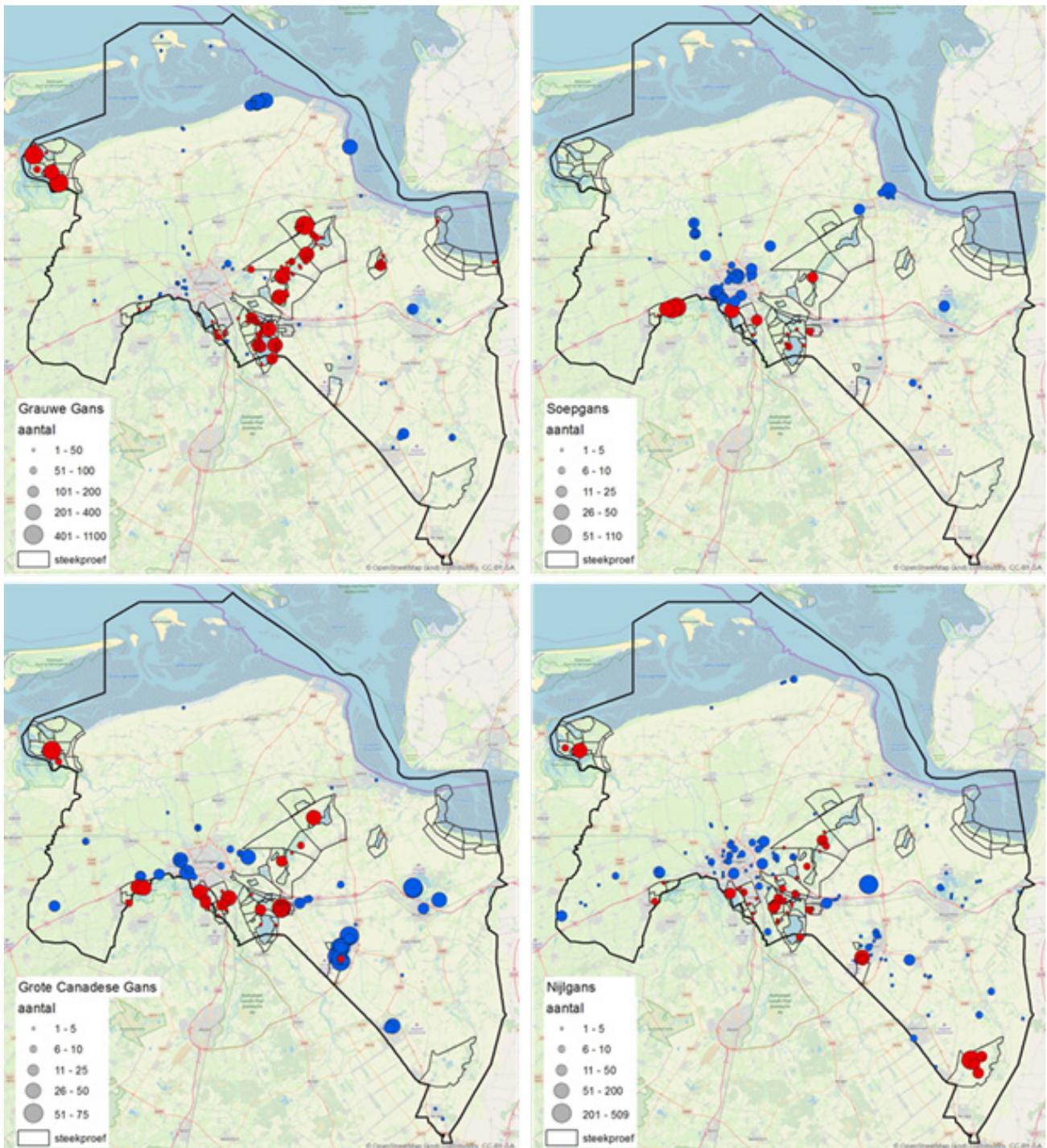
De verspreiding van ganzen in de zomer kent bij sommige soorten parallellen met die gedurende het winterhalfjaar, maar is deels ook heel verschillend (situatie 2018 weergegeven in figuur 11). Bij de Grauwe Gans zien we in juli een veel sterkere concentratie in het Lauwersmeergebied en in de natte gebieden van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer. Daarbuiten komen slechts enkele geïsoleerde clusters voor. Grote Canadese Ganzen en Soepganzen zijn vooral aan stedelijk gebied gebonden (elk met een eigen zwaartepunt), maar komen verder voor in het Lauwersmeer (Grote Canadese Gans), Blauwe Stad (Grote Canadese Gans) en rond het Leekstermeer (beide soorten). De verspreiding van de Nijlgans kent nog de meeste overeenkomsten met de situatie in de winter. Afgezien van kleine concentraties in stedelijk gebied (incl. de stad Groningen) zitten ze vooral in het Lauwersmeer,



Figuur 10. Voorbeelden van trends in zomeraantallen in juli van Grauwe Gans en Grote Canadese Gans in enkele afzonderlijke gebieden.

bij het Botjeszandgat in Noordbroek, rond het Borgerswold in Veendam/Wildervank en rond de zandwinplas van Sellingerbeetse. In grote delen van Noord-Groningen zijn ganzen in juli met een lampje te zoeken. Het meest prominente cluster is hier het natuurgebied Ruidhorn in de Emmapolder. Ook het

in 2018 ingerichte broedeiland “Stern” in de Eems ter hoogte van Bierum werd als rustplaats door Grauwe Ganzen gebruikt (en in 2020 ook de in die regio ontstane zoetwaterplas bij de dubbele dijk bij Hoog-Watum).



Figuur 11. Verspreiding van vier soorten ganzen bij provincie-dekkende tellingen in Groningen in juli 2018 (zie de Boer & Koffijberg 2018 voor volledig overzicht). Bij de locaties worden de steekproefgebieden die jaarlijks worden geteld (in rood) onderscheiden van de aantallen in gebieden die alleen bij integrale tellingen (zoals in 2018) worden geteld (rood).

4. Resultaten ganzenschade

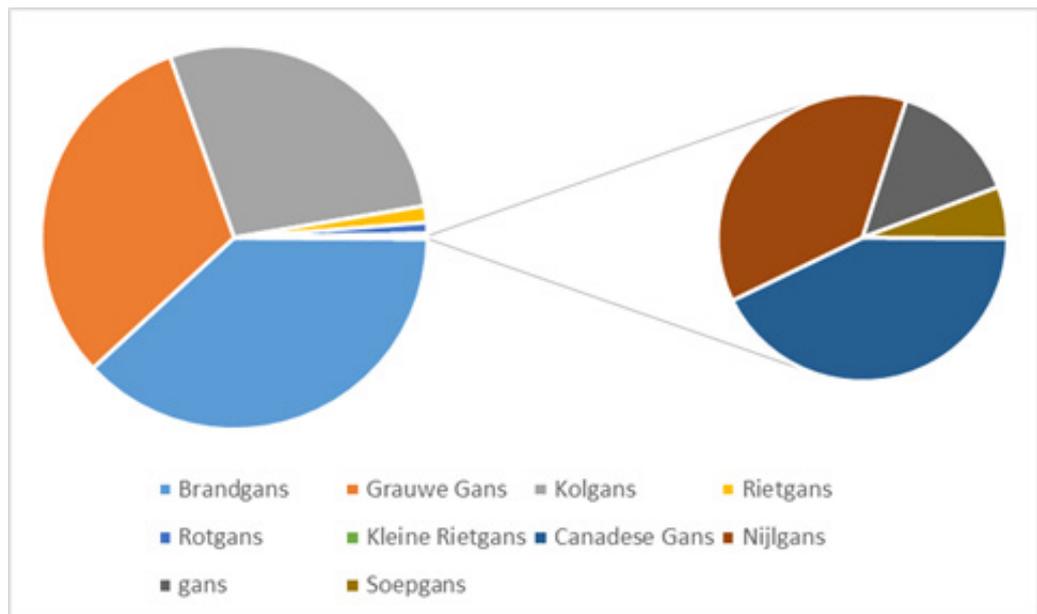
4.1. Algemeen

Van de door BIJ12 (voorheen Faunafonds) geregistreerde ganzenschade in Groningen tussen 2000 en 2019 werd 98% veroorzaakt door slechts drie soorten: Brandgans (38%), Grauwe Gans (32%) en Kolgans (28%) (figuur 12). Bij de resterende 2% speelden vooral Rietgans (zal betrekking hebben op Toendriarietgans) en Rotgans een rol, maar ook Kleine Rietgans, Canadese Gans, Nijlgans, Soepgans en gans onbepaald. Kleine Rietgans (totaal € 16.361 schade getaxeerd) is in deze context opvallend, omdat deze soort in Groningen met slechts enkele tientallen vogels voorkomt (zie hoofdstuk 3). Wat verder opvalt is dat schade die door andere dan de drie belangrijkste soorten wordt getaxeerd in de loop van de afgelopen twintig jaar afnam (figuur 13). Schademeldingen van (Toendra)rietganzen komen zelfs na 2012 niet meer voor. Vanaf 2013 zijn het

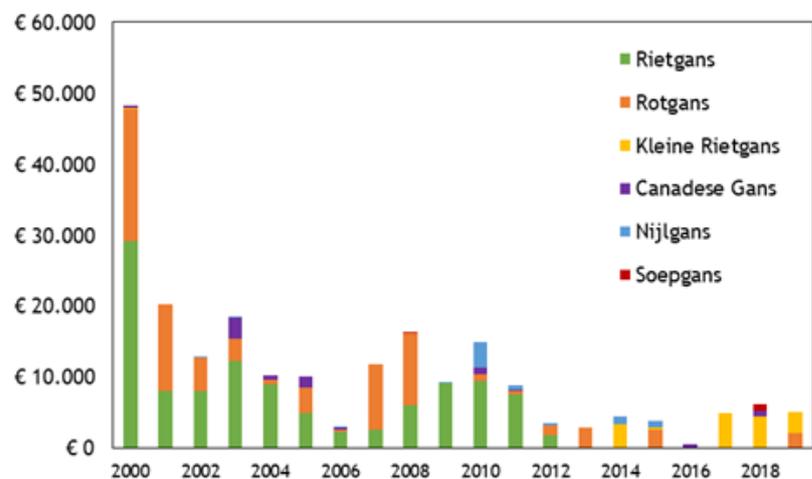
vooral Rotgans en Kleine Rietgans die in deze groep voor schademeldingen zorgen. In hoeverre de toekenning van schade aan een soort overal correct is, is onbekend. Immers, sommige soorten foerageren in gemengde groepen, en de tijd tussen het eerste moment van schade en de latere taxatie kan meerder maanden zijn, waarin meerdere soorten op een perceel hebben gefoerageerd. We schatten in dat de grote lijn die hier per soort wordt geschetst een afspiegeling is van de ontwikkelingen, maar houden een slag om de arm als het gaat om gevallen als boven genoemd bij de Kleine Rietgans.

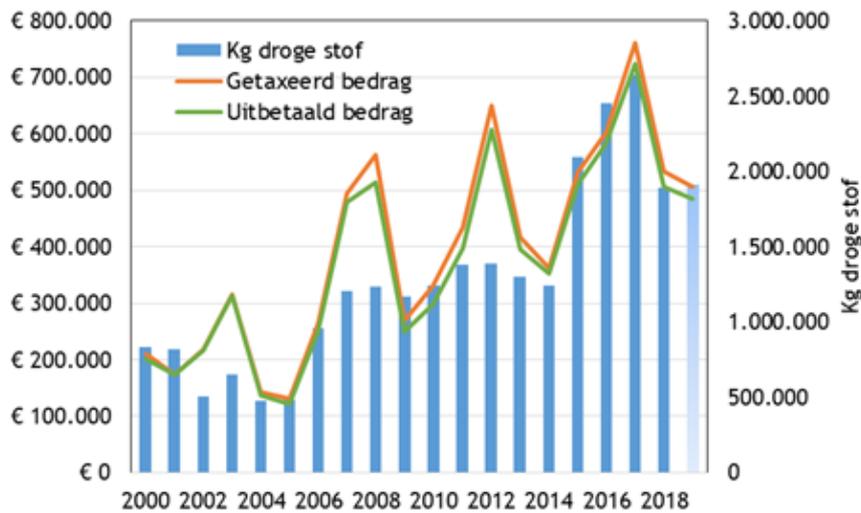
Het totale schadevolume dat door de drie belangrijke soorten werd veroorzaakt nam sinds 2000 duidelijk toe (figuur 14a). Ging het in 2000-2005 om € 178.500, groeide het in 2014-2018 tot € 554.000, een toename van 210%. Deze toename verliep echter niet rechtlijnig, maar lijkt een soort cyclisch patroon

Figuur 12. Schadeveroorzakende soorten bij getaxeerde ganzenschade in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus). De categorie overig uit de linker figuur is nog eens uitgesplitst in de rechter figuur.

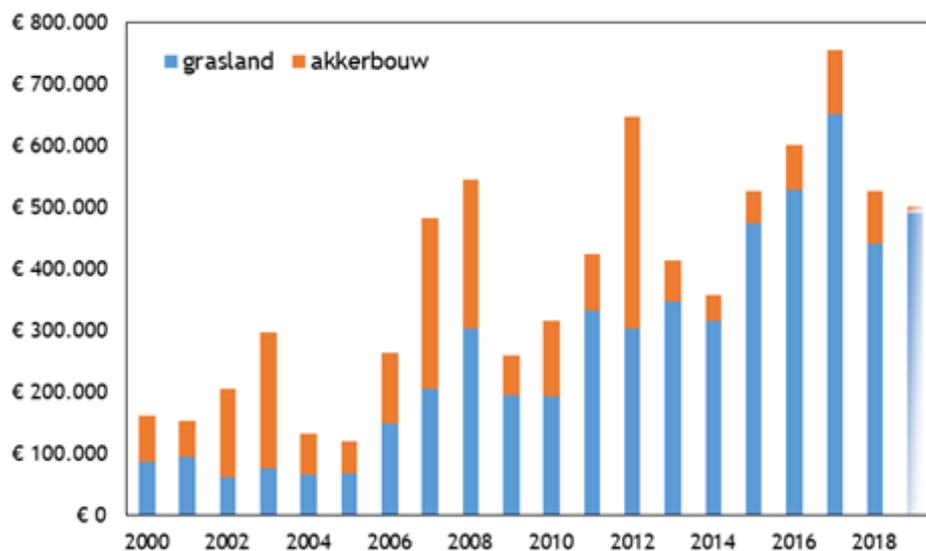


Figuur 13. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade van de 'overige' soorten in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus). Merk op dat (Grote) Canadese Gans en Nijlgans onvolledig vertegenwoordigd zijn, omdat voor deze soorten alleen meldingen zijn weergegeven als de schade een combinatie was met andere ganzensoorten (schade enkel door Grote Canadese Gans en Nijlgans komen in de regel niet in aanmerking voor een tegemoetkoming).





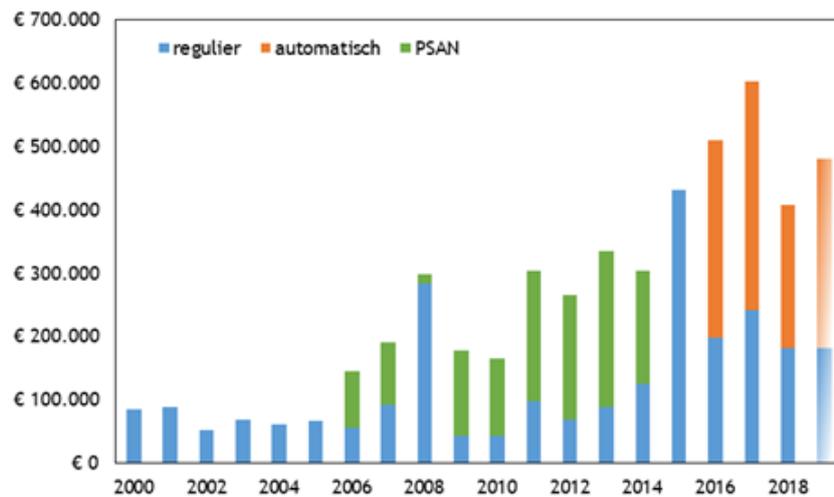
Figuur 14a. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade voor Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus). Weergegeven is de getaxeerde schade en de daadwerkelijk uitbetaalde schade (die soms een fractie lager ligt). Tevens is voor schade in grasland het verlies in kilogram droge stof weergegeven. Dit is in feite de meest zuivere maar voor de getaxeerde schadeomvang, omdat effecten van prijspeil het beeld niet vertroebelen. Voor de uniformiteit (grasland en akkers) en communicateerbaarheid hebben we er evenwel voor gekozen bij alle grafieken in dit hoofdstuk de getaxeerde schade te laten zien.



Figuur 14b. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade voor Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus), onderscheiden naar grasland en akkerbouw.

te volgen. Kijken we naar de verdeling van getaxeerde schade in akkers en in grasland, dan worden de pieken in 2007-2008 en in 2012 goed verklaard door uitschieters in schade gemeld in akkergewassen (figuur 14b). De piek in 2017 komt daarentegen voornamelijk voor rekening voor schade getaxeed

in grasland. Hoewel jaarlijks een variërend aandeel schade in akkergewassen werd getaxeed, valt op dat dit type schade na 2012 meer dan halveerde: tot en met 2012 ging het om gemiddeld € 144.000 per jaar, in 2013-2018 om gemiddeld € 62.500 (2019 is niet volledig en laten we hier buiten beschouwing).

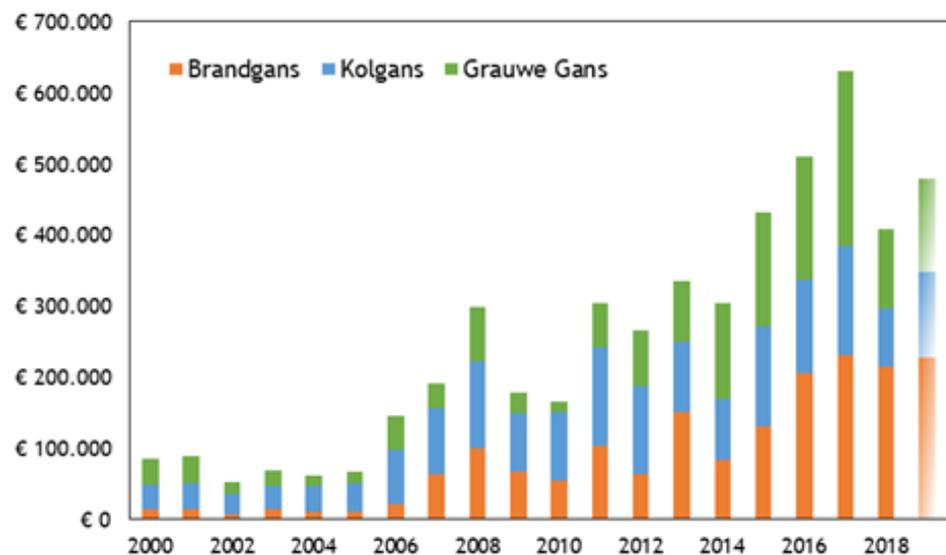


Figuur 15. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade van Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus), in grasland en voor wat betreft de eerste snede in april/mei. Onderscheiden worden reguliere taxaties (na schademelding) en PSAN/automatische taxaties (in de ganzen foerageergebieden, zie box 1 voor uitleg). In 2015 (overgangsjaar nieuw beleid) kon geen onderscheid in deze type taxaties worden gemaakt, maar werden zowel reguliere als automatische taxaties uitgevoerd.

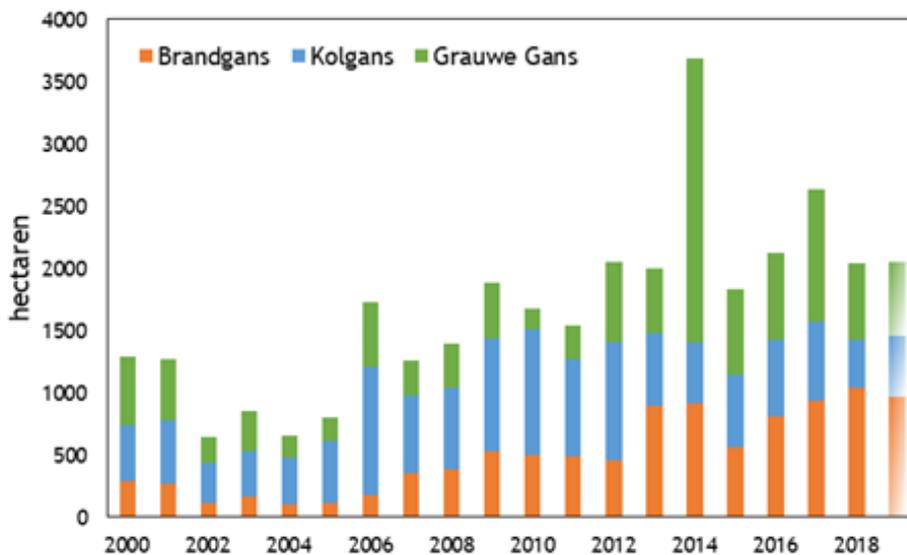
4.2. Schade aan grasland

Beschouwen we de tegemoetkomingen in schade in grasland voor de eerste snede in april/mei (figuur 15), dan blijft de eerder genoemde toename overeind, maar verloopt de groei veel gelijkmatiger (de meeste pieken kwamen immers voor rekening van schade aan akkerbouwgewassen, vgl. figuur 14a). In figuur 15 wordt onderscheid gemaakt in bedragen getaxeerd op basis van reguliere taxaties en bedragen getaxeerd in ganzenfoerageergebieden (PSAN in 2006-2014, “automatisch” in 2015-2019). Het verschil is, dat reguliere taxaties volgen uit meldingen door de grondgebruiker, terwijl bij PSAN en “automatisch” de taxateurs in ganzenfoerageergebieden het veld in gaan zonder concrete schademelding.

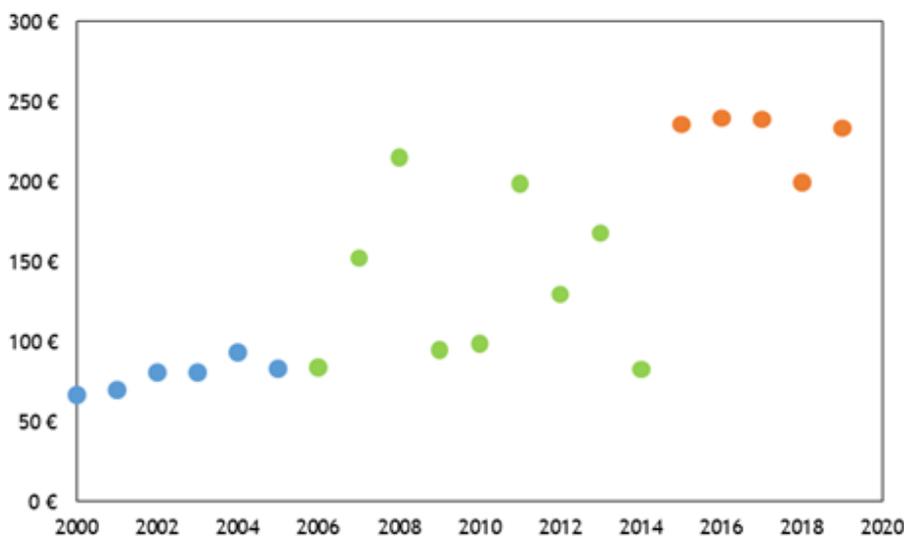
Ofschoon PSAN en automatische taxaties deels zullen overlappen met reguliere taxaties als er geen ganzenfoerageergebieden zouden zijn aangewezen, valt op dat zowel bij de start van de PSAN in 2006 en de start van de nieuwe ganzenfoerageergebieden en automatische taxaties in 2015 (onderdeel van het nieuwe provinciale ganzenakkoord) de getaxeerde schadebedragen opvallend groter zijn dan in de jaren voor de start van deze maatregelen (vgl. figuur 16c). Dit wijst er op dat de manier van schade taxeren grote invloed heeft op de uiteindelijke schadebedragen die worden bepaald. Opvallend in deze context is ook dat de toename in getaxeerde schadebedragen niet wordt weerspiegeld in de oppervlakte waarop schade wordt gemeld (figuur 16b). Anders gezegd de getaxeerde schade per hectare neemt toe in de



Figuur 16a. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus), voor de eerste snede in grasland en onderscheiden naar de drie belangrijke soorten Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans.



Figuur 16b. Weergave als in figuur 16a, maar uitgedrukt in de oppervlakte (in hectare) waarop schade tijdens de eerste snede werd getaxeerd. De uitschieter in 2014 komt door één schadedossier met schade getaxeerd op 1147 hectare, de helft van de totale oppervlakte waarvoor in 2014 schade door Grauwe Ganzen werd gemeld.



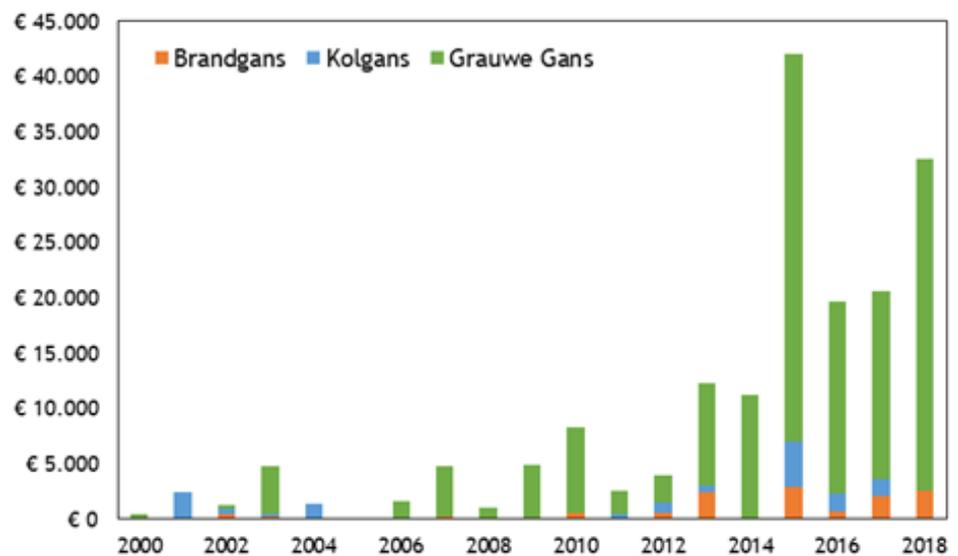
Figuur 16c. Weergave als in figuur 16a, maar uitgedrukt in getaxeerde schadebedragen per hectare (combinatie van figuur 16a en 16b). In 2000-2005 vonden enkel reguliere taxaties plaats, in 2006-2014 daarbovenop taxaties voor de PSAN regeling en in 2015-2019 automatische taxaties (vgl. figuur 15).

loop van de tijd, en ligt telkens een stapje hoger vanaf de invoer van de PSAN en het automatische taxatieregime (figuur 16c). Gezien het vergelijkbare verloop in de ontwikkeling in verlies kilogram droge stof (figuur 14a) spelen prijsontwikkelingen hier geen rol. Opvallend in deze figuur is verder de sterke variatie in schade per hectare gedurende de PSAN regeling. Op soortniveau geredeneerd, en onafhankelijk van het type taxatie, is schade toegekend aan Brandganzen naar verhouding sterk toegenomen in de loop der tijd, vooral na 2005. In 2018, het laatste volledige jaar van de reeks, werd de helft van het getaxeerde schadebedrag toegekend aan deze soort (onvolledige gegevens van 2019 wijzen in dezelfde richting). Dit zal deels samenhangen met het piekvoorkomen van deze soort in het (vroeg) voorjaar, in de meest schade-gevoelige periode.

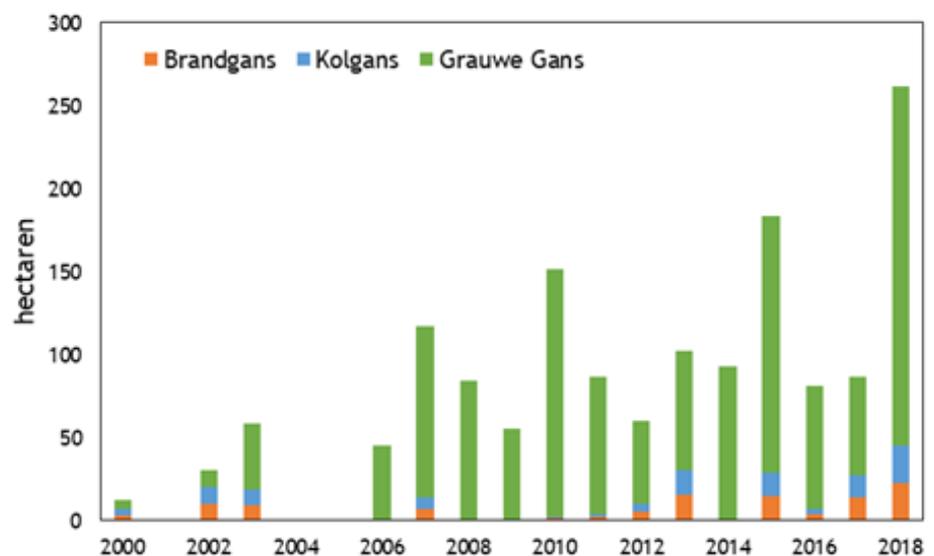
Bij de zomersnedes domineert de Grauwe Gans, die als enige van de drie belangrijke soorten in noemenswaardige aantallen in de provincie Groningen

broedt en in de omgeving van de broedplaatsen voor schade zorgt. Tot en met 2012 lagen de getaxeerde schadebedragen doorgaans onder het niveau van € 5000 (figuur 17a). Daarna nemen de getaxeerde schadebedragen snel toe, maar blijft een zekere mate van variatie bestaan tussen de jaren. Anders dan bij de taxaties voor de eerste snede, lijkt er bij de zomersnedes meer samenhang tussen schadebedragen en oppervlakte waarop schade is gemeld (figuur 17b), vergelijk de kleine of grotere pieken in 2003, 2007, 2010, 2015 en 2018. Anderzijds tekenen zich ook hier jaren af met bijna een verdubbeling in schadebedragen op een vergelijkbare oppervlakte (vergelijk 2013-2014 met 2016-2017). Het totale volume aan getaxeerde zomerschade is relatief laag ten opzichte van de som van eerste snede en zomer: slechts 5% van de getaxeerde schade heeft dan betrekking op zomersnedes (gemiddelde 2014-2018). Eerder onderzoek naar ganzenschade bracht ook aan het licht dat de overwinterende ganzen alleen effect hadden op de opbrengt bij de eerste snede

Figuur 17a. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade in Groningen in de periode 2000-2018, voor de zomersneden in grasland en onderscheiden naar de drie belangrijke soorten Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans.



Figuur 17b. Weergave als in figuur 17a, maar uitgedrukt in de oppervlakte (in hectare) waarop schade tijdens de zomersneden werd getaxeerd.



(Groot Bruinderink 1989), maar dat zal er tegenwoordig door het lange verblijf van Brandganzen (en Rotganzen) anders uit kunnen zien. Schade door Brandganzen speelt evenwel na de eerste snede een bescheiden rol (de laat aanwezige groepen langs de kust veroorzaken eerder schade aan akkers).

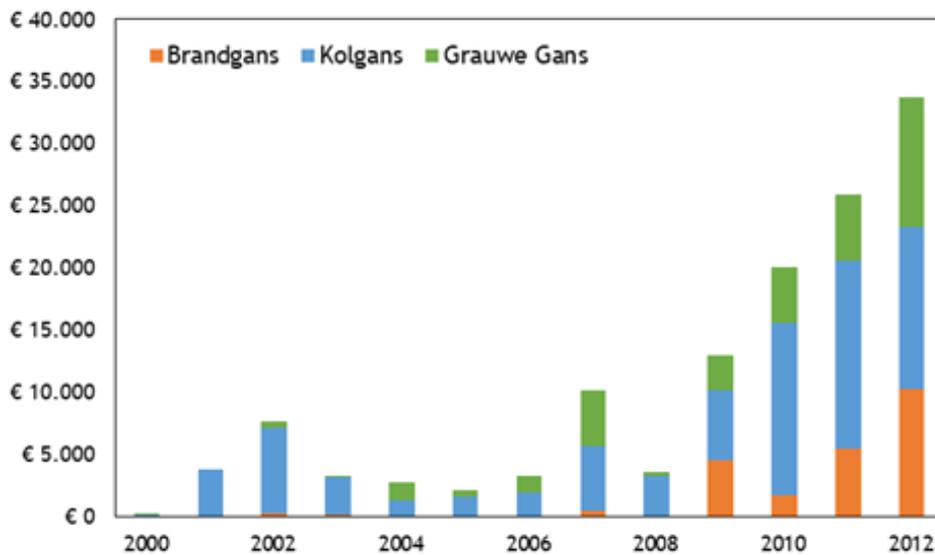
Tot en met 2012 kon ook schade tijdens de najaarsnede worden gedeclareerd. Op lange termijn ging het hier vooral om schade toegekend aan Kolganzen, die in de periode 2000-2012 ook vroeger in het najaar arriveerden (Koffijberg *et al.* 2010). Grauwe Gans en Brandgans speelden bij dit type schade een bescheiden, maar wel toenemende rol. In 2012 lag het schadevolume in getaxeerde euro's op een vergelijkbaar niveau als bij de pieken in zomerschade (vgl. figuur 17a), maar bedroeg het 12% van de getaxeerde schade voor de eerste snede. Getaxeerde schadebedragen en de oppervlakte waarop schade werd gemeld liepen redelijk goed met elkaar in de pas. Het ging om maximaal ongeveer 540 hectare

in 2010 en 2013. Na 2012 werd dit type schade niet meer vergoed.

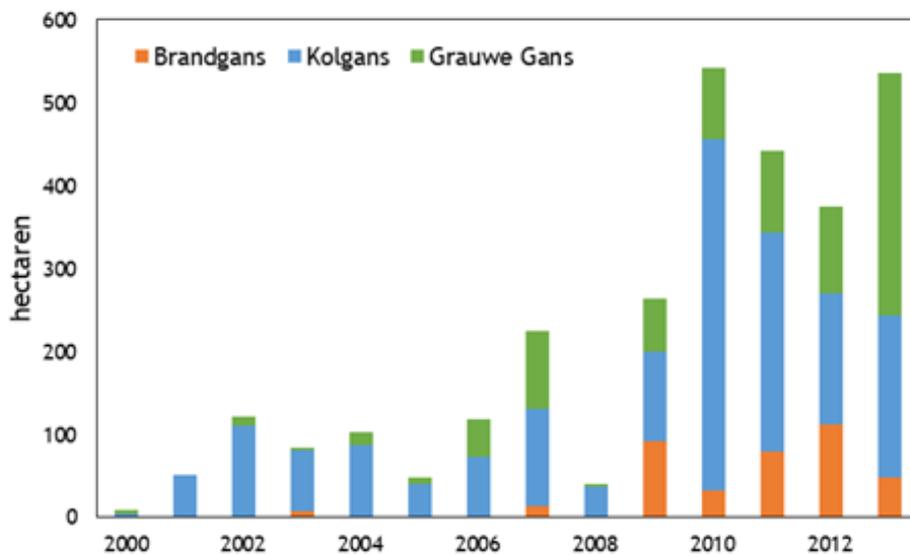
Bij de aanvragen voor tegemoetkomingen in schade wordt ook het moment van "aanvang schade" geadministreerd. Dit is slechts een benadering van het moment waarop de schade daadwerkelijk wordt toegebracht, omdat het het moment van aanvang van de gemelde schade weergeeft. In grasland komt veruit het grootste deel van de (eerste) meldingen en daaruit volgende schadetaxaties uit de maanden februari en maart (figuur 19), dus bij aanvang van het groeiseizoen. Gemiddeld gaat het om bijna driekwart (74%) van de schade gemeld over het hele jaar.

4.3. Schade aan akkers

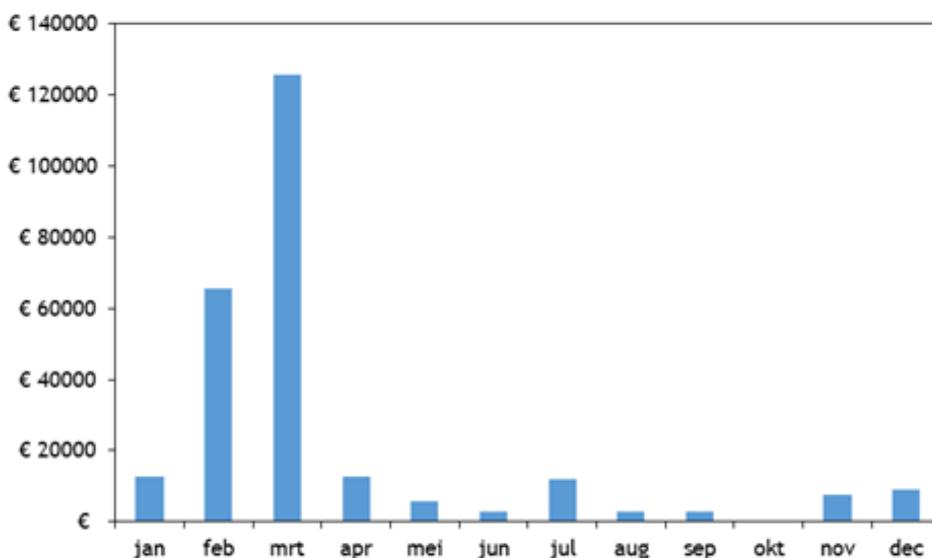
Het verloop in getaxeerde schade aan akkerbouwgewassen vertoont in de loop der jaren sterke schom-



Figuur 18a. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade in Groningen in de periode 2000-2012, voor de najaars-sneide in grasland en onderscheiden naar de drie belangrijke soorten Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans. Na 2012 werden geen taxaties voor najaars-sneide meer uitgevoerd.



Figuur 18b. Weergave als in figuur 18a, maar uitgedrukt in de oppervlakte (in hectare) waarop schade tijdens de najaars-sneide werd getaxeerd.

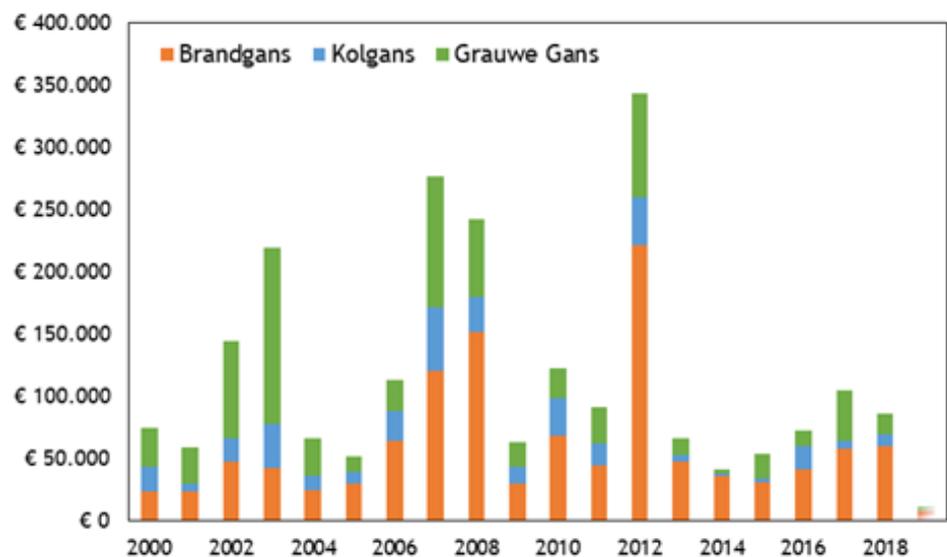


Figuur 19. Getaxeerd schadebedrag per maand in grasland in Groningen, gemiddeld over de periode 2014-2018. Alleen Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans, en alleen reguliere taxaties (bij PSAN en automatische taxaties is de aanvang meestal boekhoudkundig vastgelegd en dus niet representatief voor het moment waarop schade daadwerkelijk optreedt). De meldingen geven de aanvang van de gemelde schade weer.

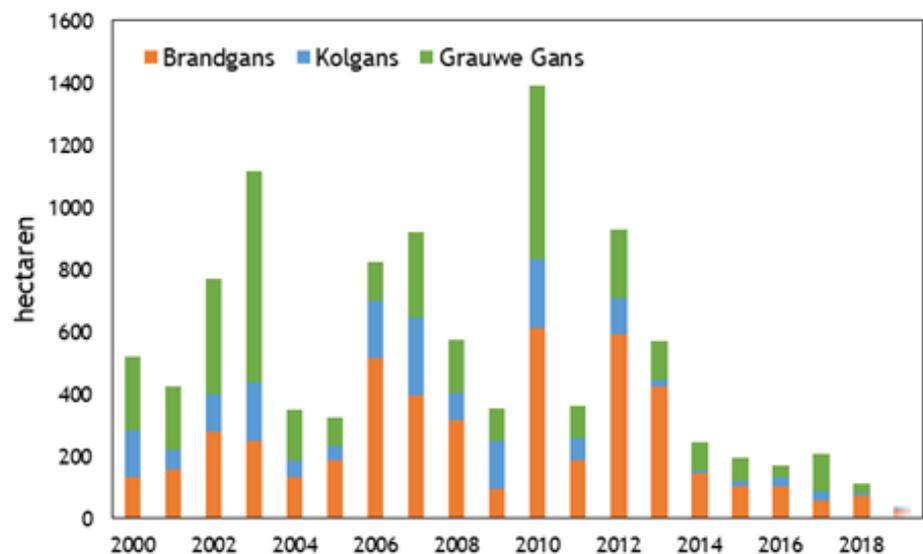
melingen, zowel in het volume aan getaxeerde schade (figuur 20a) als de oppervlakte waarop deze schade werd gemeld. We zien vooral opvallende pieken in 2002-2003, 2007-2008 en in 2012. Bij de oppervlakte is ook een scherpe piek te zien in 2010. In de meeste jaren werd schade vooral toegeschreven aan Brandganzen; de piekjaren in 2002-2003 (schadevolume) en 2010 (schadeoppervlakte) vooral aan Grauwe Ganzen. Kolganzen spelen een veel bescheidenere rol dan in grasland, omdat deze soort veel minder op akkers foerageert, en dan ook vooral op oogstresten (suikerbieten, aardappelen), waar geen sprake is van schade. De omvang van de schade aan akkerbouwgewassen was in enkele jaren verantwoordelijk voor een toename van de algehele schade op provinciaal niveau (2007-2008, 2012), zie figuur 14a), maar was in de meeste andere jaren een stuk lager. Opvallend is bovendien dat pieken zoals in 2012 sindsdien niet meer zijn voorgekomen. De oppervlakte waarop schade aan akkerbouwgewassen werd gemeld tendert, sinds de start van het ganzen-

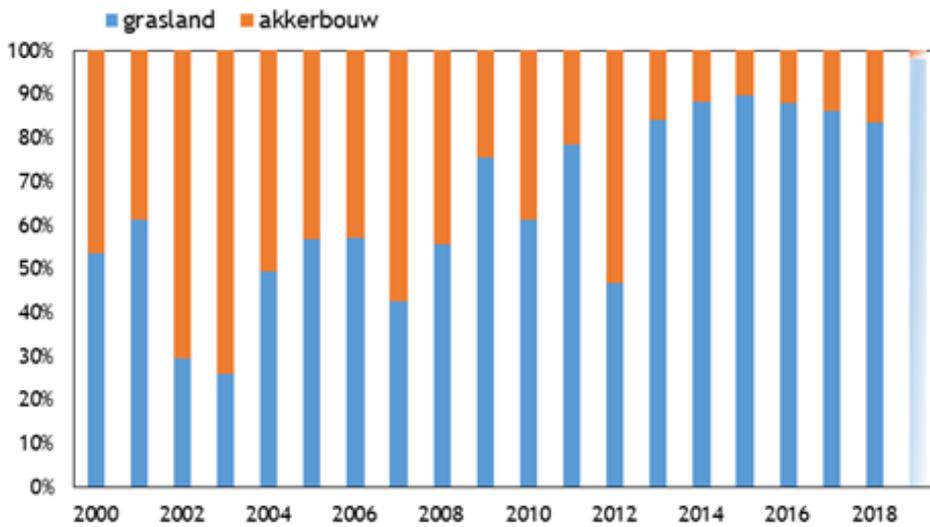
akkoord in 2014 naar een afname en ligt op een lager niveau dan in alle voorgaande jaren. In verhouding tot de schade gemeld in grasland is de bijdrage van akkerschade recent duidelijk verminderd (figuur 21). Of dit een autonoom proces met specifieke oorzaken is, of dat het volgt uit aanpassingen in het teeltplan (toename gras ten opzichte van akkers, zoals bijv. te zien in het Oldambt) is niet onderzocht. Evenmin is geanalyseerd of het samenhangt met bijv. de toenemende tendens voor zachte winters, die mogelijk de aantrekkelijkheid van bijv. wintergraan ten opzichte van grasland teniet doet (zodat er ook minder op wintergraan wordt gevoerageerd). Ook regenval (verslemping) kan een rol spelen bij akkerschade (Teunissen 1996). Verder worden sinds december 2014 Brandganzen met behulp van ondersteunend afschot in een aantal gebieden verjaagd (zie hoofdstuk 5.2), wat (lokaal) eveneens tot minder schade kan hebben geleid (al is wel duidelijk dat vooral de schade door Brandganzen ook in recente jaren blijft bestaan).

Figuur 20a. Ontwikkeling getaxeerde ganzenschade in Groningen in akkers in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus), onderscheiden naar de drie belangrijkste soorten.



Figuur 20b. Weergave als in figuur 20a, maar uitgedrukt in de oppervlakte (in hectare) waarop schade in akkers werd getaxeerd.



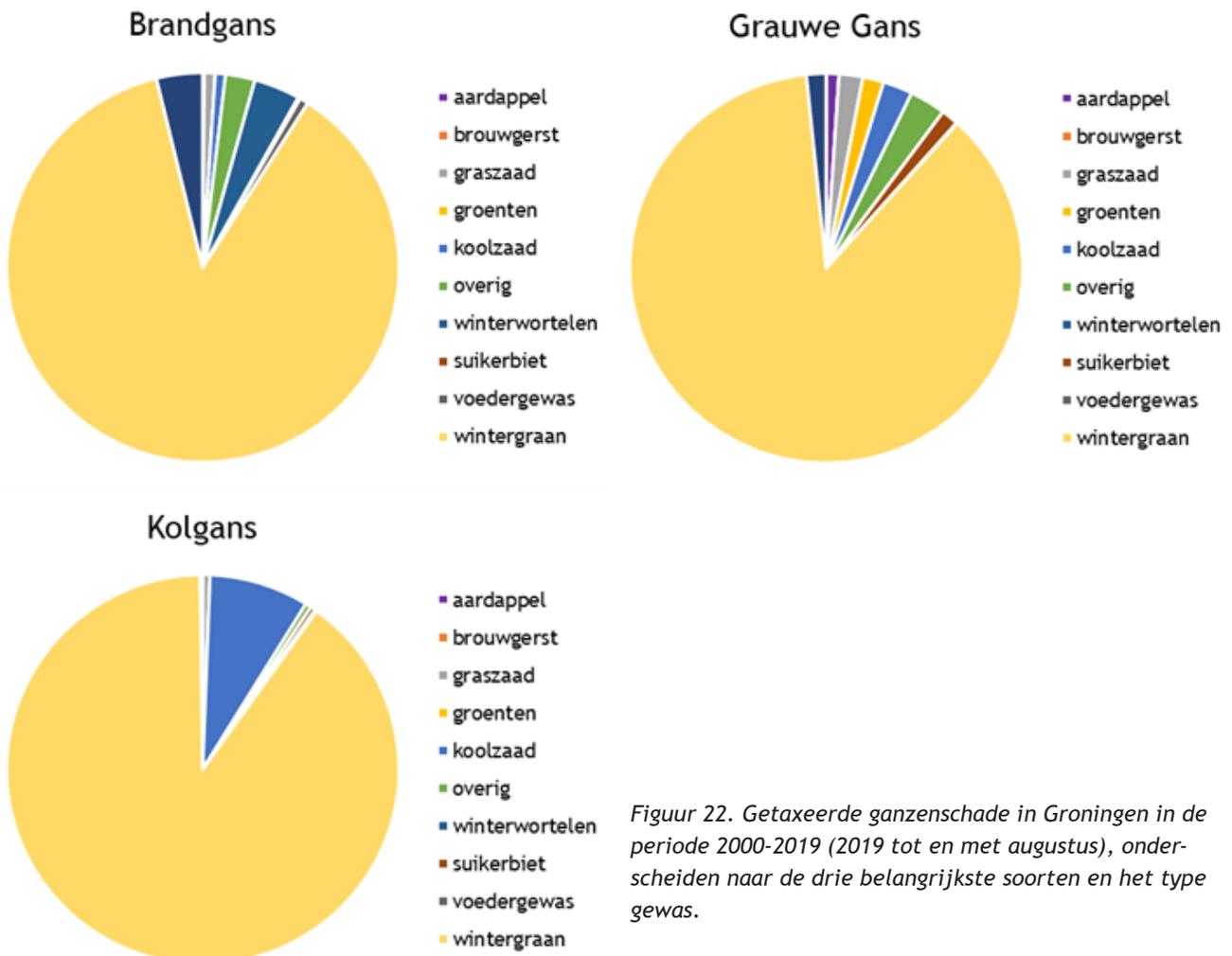


Figuur 21. Procentuele verhouding getaxeerde ganzen schade in Groningen in grasland en op akkers (2019 tot en met augustus).

Over alle jaren gerekend werd 88% van de akkerschade gemeld op percelen wintergraan. Dit beeld is voor de drie belangrijkste soorten gelijk (figuur 22). Dit gewas neemt in het teeltplan in Groningen een dominante positie in, maar is daarnaast ook gevoelig voor begrazing door ganzen (Fox *et al.* 2017). Vooral bij lagere temperaturen heeft het foerageren op wintergraan voor ganzen energie-

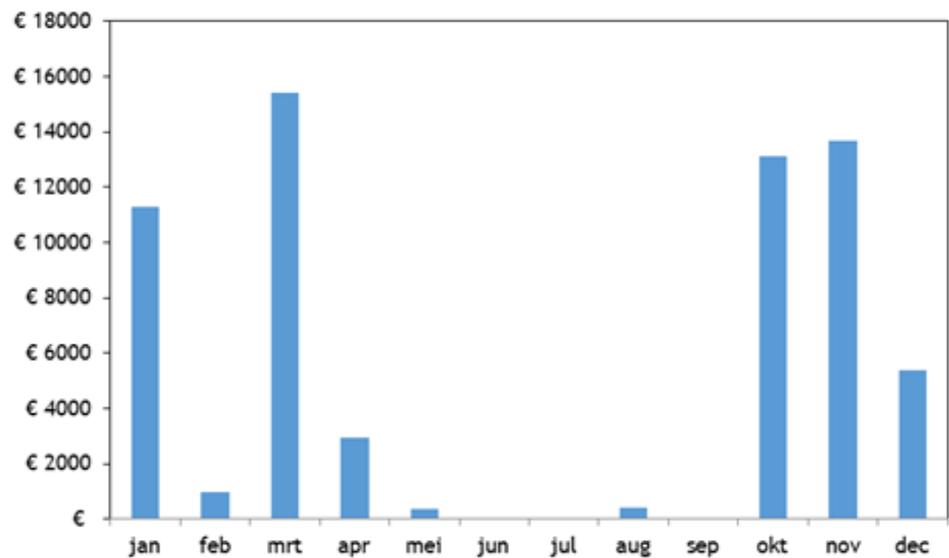
tische voordelen ten opzichte van het foerageren op grasland (o.a. Therkildsen & Madsen 2000). Met de huidige tendens voor zachte winters komt schade bij wintergraan tegenwoordig mogelijk minder structureel voor dan in het verleden (waarbij in zachte winters ook gras blijft groeien, en dus aantrekkelijk blijft voor ganzen).

Bij de overige gewassen waarin schade werd gemeld

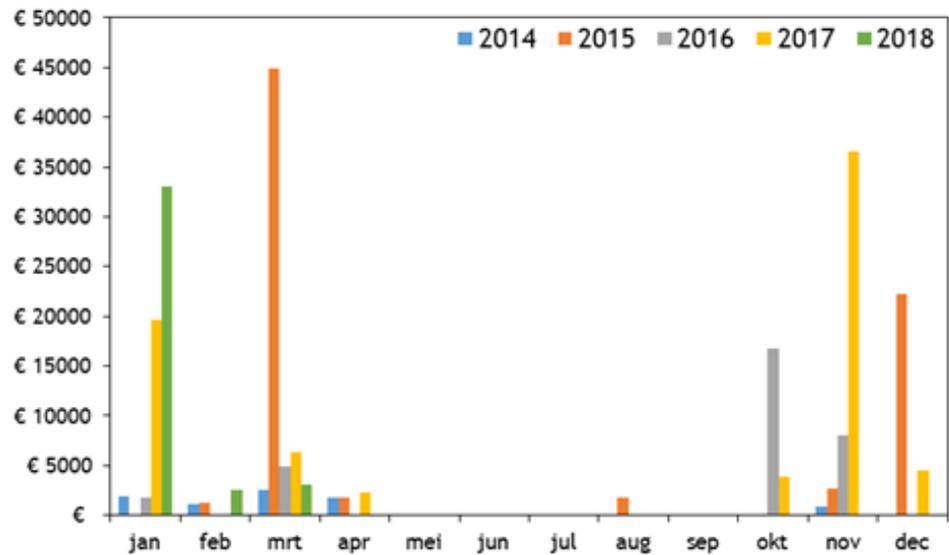


Figuur 22. Getaxeerde ganzen schade in Groningen in de periode 2000-2019 (2019 tot en met augustus), onderscheiden naar de drie belangrijkste soorten en het type gewas.

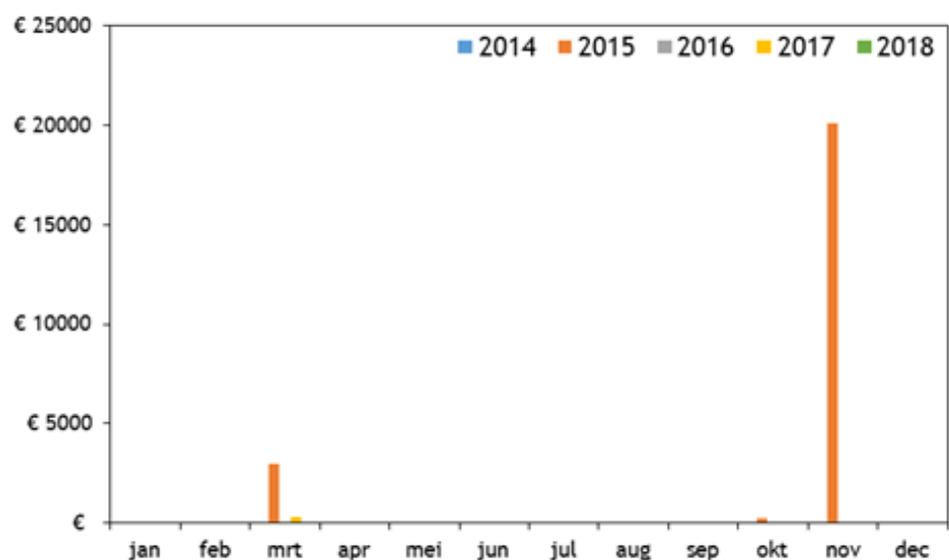
Figuur 23a. Getaxeerd schadebedrag per maand in akkers in Groningen, gemiddeld over de periode 2014-2018. Alleen Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans.



Figuur 23b. Getaxeerd schadebedrag per maand in wintergraan in Groningen, afzonderlijk weergegeven voor de jaren 2014-2018. De schademeldingen variëren niet alleen per jaar, maar tussen de jaren ook voor wat betreft het moment van het jaar. Schademeldingen hebben betrekking op het moment dat voor het eerst schade optrad, dus zijn eerder een benadering van de timing van schade.



Figuur 23c. Getaxeerd schadebedrag per maand in koolzaad in Groningen, afzonderlijk weergegeven voor de jaren 2014-2018, zie ook figuur 23b.



verschillend de drie soorten in belangrijke mate. Bij Kolgans is vrijwel alle resterende schade buiten wintertarwe gemeld in koolzaad (8% totale schadevolume in akkers, tegen 1-3% bij Brandgans en Grauwe Gans), zij het wel voornamelijk door een uitschieter in één jaar (vgl. figuur 23c). De gewassen die bij schade door Brandgans opvielen (naast wintertarwe) waren zomergraan en winterwortelen. Bij Grauwe Gans is een heel spectrum aan gewassen betroffen, zonder duidelijke voorkeur.

De periode waarin schade op akkerbouwgewassen werd gemeld is duidelijk diverser dan in geval van grasland. Waar schade in grasland vooral werd gemeld in februari-maart (figuur 19) is schade aan akkerbouwgewassen verdeeld over januari, maart, april, oktober, november en december (figuur 23a). Schade aan wintergraan werd in alle perioden van het jaar gemeld, met wel met duidelijke verschillen per jaar, en ook tussen de jaren (figuur 23b). We vermoeden dat deze vooral worden veroorzaakt door verschillende weersomstandigheden (zie boven), maar het viel buiten het bestek van dit rapport dit nader te analyseren. Schade aan koolzaad kende een sterke piek in november 2015 (figuur 23c). Van dit gewas worden in het najaar de jonge bladeren gegeten; later in de winter en in het voorjaar is het voor ganzen minder interessant (vaak wordt wel door groepen zwanen langdurig op koolzaad gefoerageerd).

4.4. Ruimtelijke patronen in ganzenschade

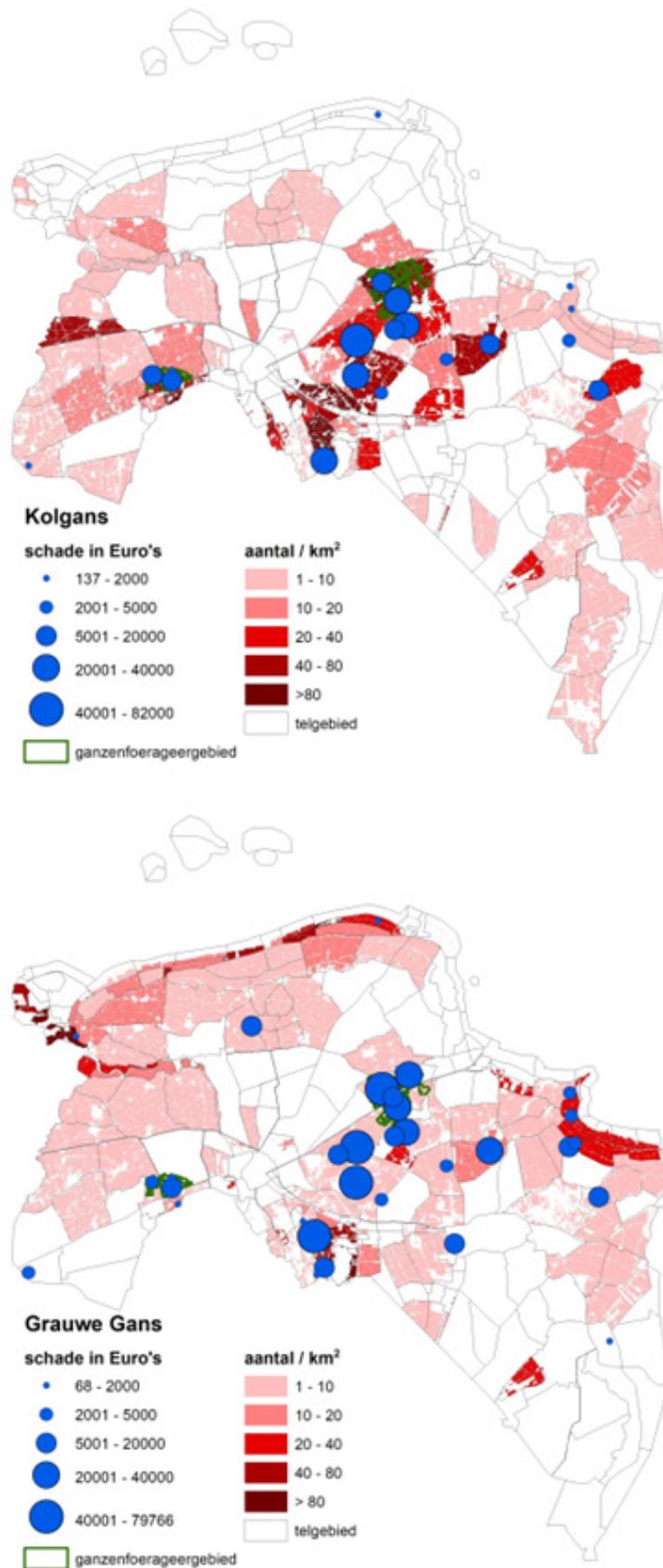
Eerder hebben we gezien dat de ganzen zich ongelijk over de provincie verdelen (figuur 1, figuur 6). Zijn deze patronen terug te zien in de lokaties waar schade werd gemeld? Voor de jaren 2016-2019 stelde BIIJ12 een bestand beschikbaar waarin de locaties van de getaxeerde schade waren geadministreerd. Door deze te projecteren op de verspreiding van de ganzen, kunnen we nagaan of er overeenkomsten, of juist verschillen te zien zijn.

Bij Kolgans concentreerde de schade zich in Midden-Groningen, in de as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer/Hoeksmeer, met daarnaast meer geïsoleerd liggende locaties bij het Leekstermeer, Hondshalstermeer en De Tjamme (figuur 24). Dit zijn allemaal gebieden waar zich ook de grootste groepen Kolganzen concentreren (vgl. figuur 6). Er zijn maar weinig gebieden met grotere aantallen, waar in de periode 2016-2019 geen schade werd gemeld, zoals omgeving Grijpskerk, Noordbroek en Polder Kropswolde. In de door akkerbouw gedomineerde delen van de provincie werd evenmin veel schade gemeld, ondanks hogere foerageerdichtheden in bijv. het gebied tussen Beerta, Bellingwolde en Blijham.

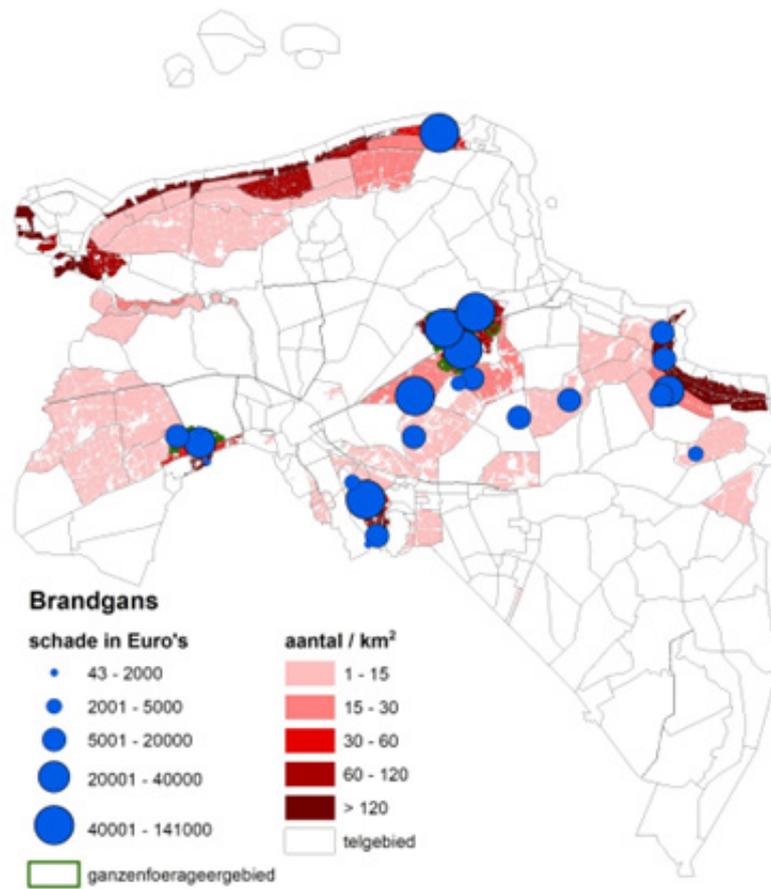
Bij Grauwe Gans zien we een vergelijkbaar patroon, maar is er wel een prominentere component schade in akkergebieden, met name in de polders bezuiden de Dollard, waar zich veel Grauwe Ganzen ophouden (figuur 24). In Noord-Groningen en bij het Lauwersmeer daarentegen pleisteren eveneens grotere aantallen Grauwe Ganzen, maar kwam het in de periode 2016-2019 nauwelijks tot schademeldingen.

De verspreiding van schademeldingen door Brandganzen wijken weinig van het beeld af dat reeds voor Kolgans en Grauwe Gans is beschreven. De locaties zijn wel meer geclusterd, overeenkomstig observaties in het veld dat groepen Brandganzen sterk gebonden zijn aan specifieke locaties. De schademeldingen aan de Noordkust (Emmapolder) en aan de Dollard (meerdere gebieden) zijn prominenter dan bij Kolgans en Grauwe Gans en komen voort uit de grote aantallen die hier pleisteren (deels wisselwerking met foerageren buitendijks op de kwelders). Tegelijk zijn er gebieden met opvallend hoge dichtheden aan foeragerende Brandganzen, zonder dat schademeldingen worden gedaan. Dit zien we in het centrale en westelijke deel van de Noordkust (vergelijkbare situatie als bij de Emmapolder) en in de omgeving van het Lauwersmeer.

Een simpele statistische analyse (Spearman rangcorrelatiecoëfficiënt) laat voor alle drie soorten een positief verband zien tussen de aantallen ganzen (seizoensgemiddelden per telgebied) en de getaxeerde schadebedragen. Dit wijst er op dat landbouwschade vaker ontstaat in gebieden met grotere dichtheden aan ganzen. Dit verband is het sterkst bij de Brandgans (Rs 0,415, $p < 0,0001$), en minder bij Grauwe Gans (Rs 0,339, $p < 0,0001$) en Kolgans (Rs 0,269, $p < 0,0001$). Geen van deze verbanden kunnen overigens als “sterk” worden geclassificeerd. Een complexere regressieanalyse met logaritmisch getransformeerde waarden, en alleen voor telgebieden waar schade optrad (gebieden zonder schade dus buiten beschouwing gelaten) bevestigt het positieve verband tussen aantallen en getaxeerde schade maar laat voor alle ganzensoorten samen zien dat ongeveer 18% van de getaxeerde schade wordt verklaard door het seizoensgemiddelde van de ganzen. Dit wijst er op dat veel variatie in schade ter plaatse door andere factoren dan het aantal ganzen wordt bepaald. Bij de afzonderlijke soorten kon alleen voor Grauwe Gans en Brandgans een significant positief verband worden aangetoond. Bij Grauwe Gans werd 41% van de getaxeerde schade verklaard door de aantallen, bij Brandgans 32%. Bij Kolgans kon geen significant verband worden aangetoond, passend bij de eerder genoemde lage rangcorrelatiecoëfficiënt.



Figuur 24. Ruimtelijke verdeling van getaxeerde schade in Groningen in 2016-2019 (2019 tot en met augustus). Ter vergelijking is de verspreiding van de ganzen weergegeven (gegevens van figuur 6). Tevens zijn de twee ganzenfoerageergebieden, bij het Leekstermeer en het Schildmeer/Hoeksmeer weergegeven.



Figuur 24. Vervolg.

5. Resultaten genomen maatregelen

In het provinciale ganzenakkoord van 2014 zijn drie type maatregelen opgenomen om de ganzenschade in de provincie Groningen beheersbaar te houden. Het gaat enerzijds om maatregelen om ganzen te concentreren (ganzenfoerageergebieden) en anderzijds om maatregelen die er op zijn gericht ganzen van bepaalde percelen en uit bepaalde gebieden weg te houden, door middel van verjaging met ondersteunend afschot. Voor de laatste maatregel wordt door de provinciale overheid een ontheffing verleend (het gaat immers om beschermde soorten). Bij broedende (Grauwe) ganzen worden legsels behandeld om de groei van de broedpopulatie af te remmen. Elk van deze maatregelen wordt hieronder toegelicht en besproken in de context van eerdere maatregelen. In hoofdstuk 6 worden ze in een bredere context beschouwd, met medeneming van de waargenomen ontwikkelingen in aantallen en schade.

5.1. Ganzenfoerageergebied

Als onderdeel van het provinciale ganzenakkoord van 2014 werden in de provincie Groningen twee gebieden gedefinieerd als ganzenfoerageergebied: in de omgeving van het Leekstermeer (550,4 hectare) en bij het Schildmeer (1643,3 hectare) (een foerageergebied bij het Zuidlaardermeer dat in 2016 operationeel werd wordt hier vooralsnog vanwege de korte periode buiten beschouwing gelaten). Deze gebieden behoorden al tot het landelijke netwerk van ganzenfoerageergebieden dat in 2005 voor het landelijke Beleidskader Faunabeheer werd ingesteld (zie verderop). Het gaat in beide gevallen om gebieden met (overjarig) grasland. De regelingen voor de

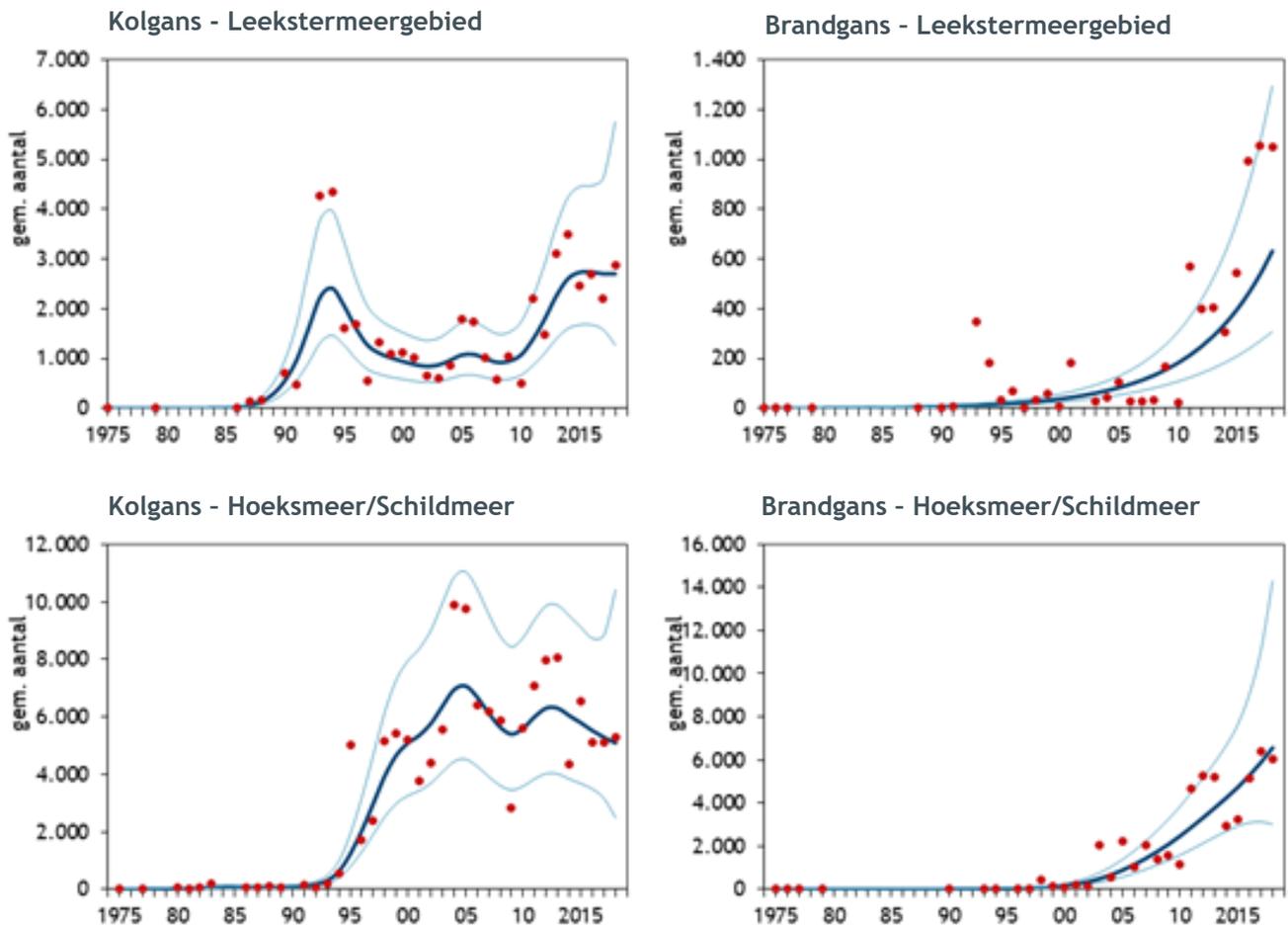
ganzenfoerageergebieden gelden van 1 november tot 1 april (zie box 1). Deelname aan het opvangprogramma is op vrijwillige basis, wat betekent dat binnen de grotere contouren, of aan de rand van een foerageergebied, percelen kunnen voorkomen van andere grondgebruikers, die niet in het programma voor ganzenopvang participeerden. In de ganzenfoerageergebieden hoefden de grondgebruikers zelf geen schade te melden, maar werden zogenaamde automatische taxaties uitgevoerd (zie hoofdstuk 4.2).

Door hun geringe omvang herbergen de twee Groningse ganzenfoerageergebieden maar een heel klein deel van de aanwezige ganzen (tabel 4). Dit geldt voor het Leekstermeer in nog sterkere mate als voor het Schildmeer. Dat gebied is voor Kolgans en Brandgans goed voor 9-10% van het provinciale seizoensgemiddelde. Het gaat dan nog steeds om een heel bescheiden deel van de ganzen die in de provincie voorkomen. En hoewel ze gesitueerd zijn in regio's waar schade wordt gemeld, liggen er nog steeds veel gebieden met schade buiten de twee ganzenfoerageergebieden (vgl. figuur 24).

Ook de trends in aantallen maken eventuele effecten van de ganzenfoerageergebieden niet zichtbaar. Bij de Kolgans bleef het aantalsniveau bij het Leekstermeer in de afgelopen jaren gelijk, terwijl de aantallen bij het Hoeksmeer en Schildmeer tenderden naar een afname (figuur 25). Bij de Brandgans zien we, analoog aan de situatie in de hele provincie, een toename, die vooral bij het Leekstermeer ook deels samenvalt met de periode dat het ganzenakkoord operationeel was. Het gaat evenwel om kleine aantallen (vergelijk y-as met aantallen bij het

Tabel 4. Voorkomen van ganzen in de twee ganzenfoerageergebieden Leekstermeer (Lm) en Schildmeer (Sm). Weergegeven zijn de seizoensgemiddelden per soort voor de hele provincie Groningen (SG-Gron) en voor het Leekstermeer (SG-Lm) en Schildmeer/Hoeksmeer (SG-Sm) in zowel absolute aantallen als percentage ten opzichte van heel Groningen.

Soort	SG-Gron	SG-Lm	%	SG-Sm	%
Toendrarietgans	10337	0	0,0	1	0,0
Kleine Rietgans	11	0	0,0	0	0,0
Kolgans	16947	237	1,4	1679	9,9
Grauwe Gans	9070	28	0,3	51	0,6
Soepgans	132	1	0,7	1	0,5
Grote Canadese Gans	1362	28	2,0	1	0,0
Brandgans	26538	138	0,5	2398	9,0
Rotgans	1732	0	0,0	0	0,0
Nijlgans	986	11	1,1	1	0,1



Figuur 25. Trends in winteraantallen van Kogans en Brandgans op de pleisterplaatsen waarin de ganzenfoerageergebieden bij het Leekstermeer en Hoeksmeer/Schildmeer waren gesitueerd. Weergave als in figuur 4.

Hoeksmeer en Schildmeer) en we kunnen deze ontwikkeling moeilijk scheiden van de algehele toename van deze soort.

De gedachte om ganzen te concentreren in specifieke foerageergebieden en daarbuiten actief te verjagen ontstond in 2003-2004 en vormde het uitgangspunt van het zogenaamde landelijke Beleidskader Faunabeleid dat in 2005-2014 werd uitgevoerd (Ministerie van LNV 2004, Kwak *et al.* 2008). Een landelijke evaluatie liet zien dat de ganzen zich maar ten dele in de foerageergebieden lieten concentreren, en de mate van concentratie niet veranderde na implementatie van het nieuwe beleid (van der Zee *et al.* 2008, van der Jeugd *et al.* 2008, Koffijberg *et al.* 2017). Dat de foerageergebieden minder werden benut dan aanvankelijk verwacht werd vooral toegeschreven aan de manier waarop het systeem werd geïmplementeerd: zo verliep de invoering traag, was de begrenzing niet strak neergelegd (rafelranden langs de rand, enclaves van niet-foerageergebied binnen groter geheel) en werden nog steeds ook buiten de ganzenfoerageergebieden vergoedingen verstrekt, wat vermoedelijk de motivatie om te verjagen

heeft beïnvloed (van der Have & van Bommel 2010, Koffijberg *et al.* 2017). Vanuit ganzenperspectief bekeken onderscheiden gebieden binnen en buiten de opvang zich dan ook maar weinig. Een deel van deze aspecten speelden ook in Groningen in 2014-2019 nog een rol (met name rafelranden en vergoedingensstelsel), maar belangrijker is dat de twee gebieden veel te klein zijn om op de schaal van de provincie grote aantallen op te vangen. Belangrijk gevolg van de instelling van ganzenfoerageergebieden is bovendien een stijging van de getaxeerde schade, als gevolg van de automatische taxaties in ganzenfoerageergebied (zie hoofdstuk 4.2, figuur 15, 16c).

5.2. Verjaging met ondersteunend afschot

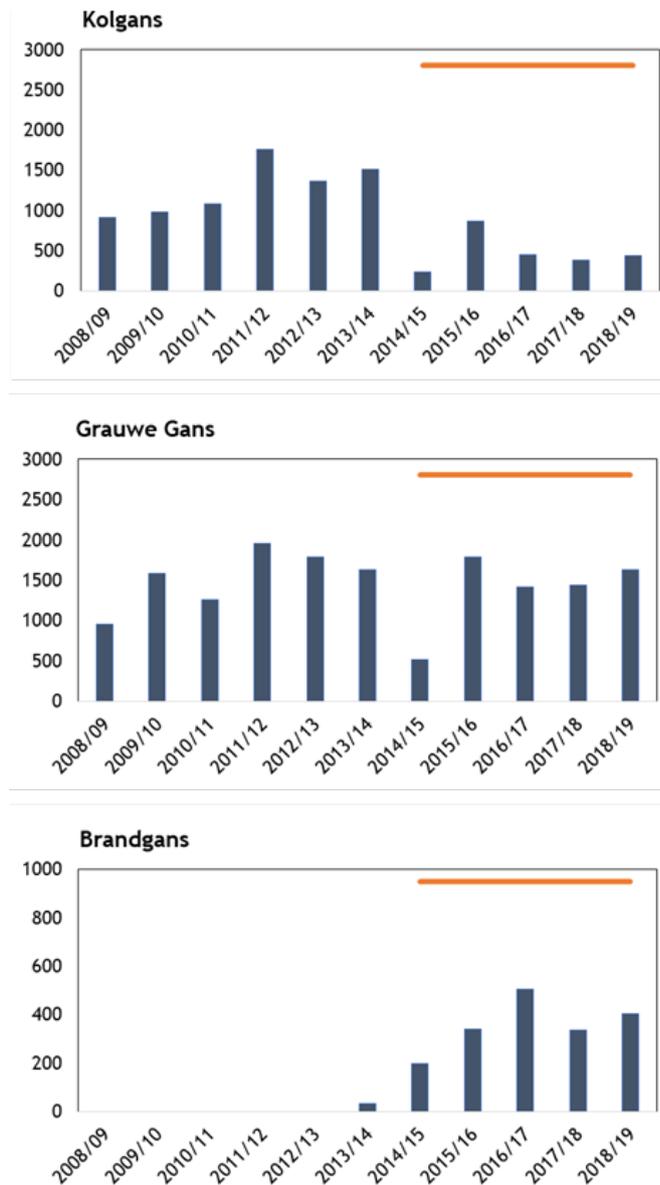
Belangrijk onderdeel van het provinciale ganzenakkoord is het verontrusten van groepen ganzen met behulp van ondersteunend afschot. Dit was toegestaan in bepaalde maanden van het jaar, onderscheiden naar ganzenfoerageergebied of daarbuiten, binnen of buiten een rustperiode (per soort verschillend) en eventueel gespecificeerd naar wildbeheersseenheid (bij Brandgans) en naar type gewas (in

geval van rustperiode verjaging alleen op kwetsbare gewassen toegestaan), zie samenvatting in box 1 in hoofdstuk 1. Al deze maatregelen golden voor Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans.

Om de resultaten van het ondersteunend afschot in perspectief te plaatsen, worden in figuur 25 ook gegevens uit eerdere seizoenen gepresenteerd. Bij Kolgans zien we, afgezien van een dip in 2014/15 (start implementatie ganzenakkoord) het afschot op een lager niveau liggen dan ten tijde van voor het provinciale ganzenakkoord: gemiddelde 2008/09 – 2013/14 1270 versus 476 vanaf 2014/15. Bij Grauwe Gans blijft het aantal geschoten dieren op een vergelijkbaar niveau (1526 vs. 1359), opnieuw met een daling in 2014/15. Bij Brandgans werden tot en met 2013/14 nauwelijks dieren geschoten (in totaal 34), maar nam het aantal gedurende de werking van het ganzenakkoord (en de start van de ontheffing) toe tot 400-500 dieren. Opgeteld ging het voor de seizoenen 2014/15 tot en met 2018/19 om 2381 geschoten Kolgenzen, 6795 Grauwe Ganzen en 1781 Brandganzen.

Afschot van Kolgenzen vond voornamelijk plaats van oktober tot en met maart (figuur 26), met een piek in het najaar en in de vroege winter (oktober-december), dus deels direct na aankomst van de vogels uit de arctische broedgebieden (vgl. figuur 2). De piek in oktober gaat vooraf aan de start van de rustperiode vanaf 1 november en de regelingen in de ganzenfoerageergebieden, eveneens per 1 november (zie box 1), en verklaart waarschijnlijk de afname in de loop van november-maart. De periode met de meeste afschot valt deels samen met de periode dat schade wordt gemeld in akkerbouwgewassen (vgl. figuur 23a), waarbij de kanttekening moet worden gemaakt dat dit type schade bij Kolgenzen naar verhouding weinig voorkomt (figuur 20a) en Kolgenzen in akkers in het najaar hoofdzakelijk op oogstresten foerageren.

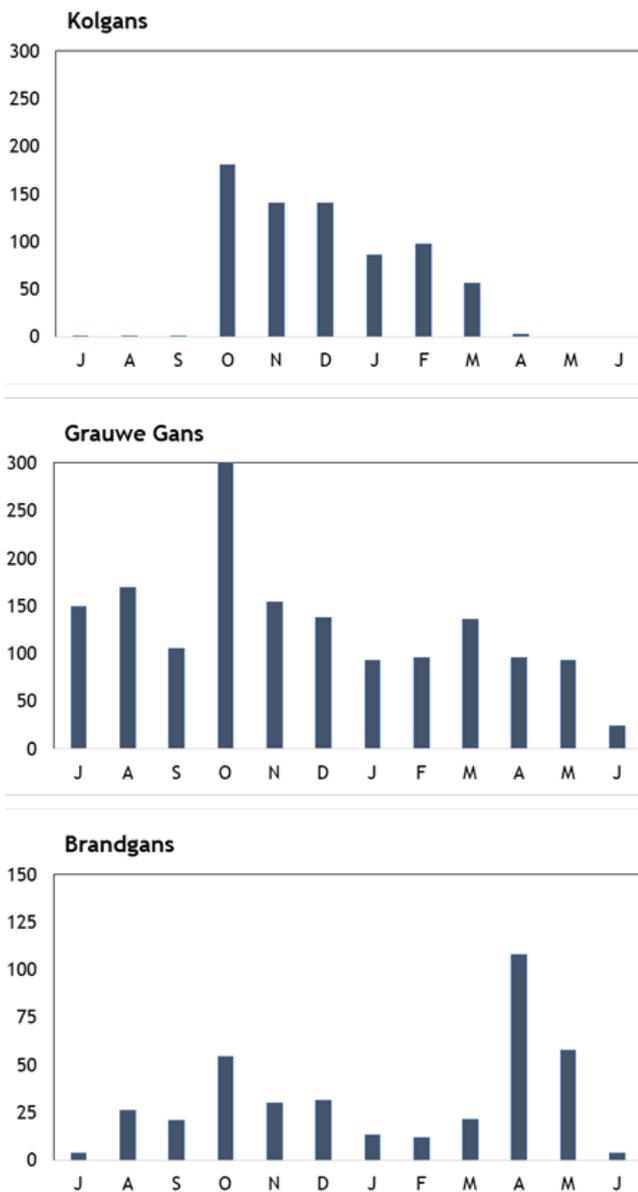
Grauwe Ganzen werden het hele jaar door geschoten (figuur 27), met een opvallende piek in oktober (vgl. Kolgans) en het kleinste aantal in juni. Afgezien van de piek in oktober (geen rustperiode, geen ganzenfoerageergebied) lijkt er nauwelijks effect te zijn op grond van de timing van de verschillende regelingen (zie box 1). De piek in oktober is verder des te opvallender, omdat de najaarspiek van Grauwe Ganzen van september tot en met november duurt, dus een veel bredere periode omvat (figuur 2). Het valt deels samen met de periode dat schade wordt gemeld in akkerbouwgewassen (vgl. figuur 23a), maar in die context is het geringere afschot in bijv. maart frappant. Als een maand met zowel schade in grasland als akkers en voor Grauwe Gans buiten de rustperiode, zou je een toename in schadebestrijding ver-



Figuur 26. Geregistreerd afschot van drie soorten ganzen in Groningen vanaf de winter 2008/09 (seizoenen als juli tot en met juni). Het provinciale ganzenakkoord werd in seizoen 2014/15 geïmplementeerd en was operationeel in de daaropvolgende jaren (weergegeven met de oranje lijn).

wachten, en dus een groei van het aantal geschoten dieren.

Bij Brandganzen tekenen zich in het afschot pieken af in oktober (vgl. andere soorten), april en mei. De laatste twee maanden vallen goed samen met de toename in aanwezige aantallen. Afschot in oktober valt direct na aankomst van noordelijke ganzen en gaat vooraf aan de start van de rustperiode en het regime van ganzenfoerageergebieden per 1 november. Het valt deels ook samen met de periode dat schade



Figuur 27. Geregistreerd afschot van drie soorten ganzen in Groningen per maand (gemiddeld), vanaf seizoen 2013/14 (seizoen als juli tot en met juni).

wordt gemeld in akkerbouwgewassen (vgl. figuur 23a). De maand oktober zien we bij alle soorten terug als een maand met verhoudingsgewijs veel afschot (Kolgans en Grauwe Gans zelfs een piek).

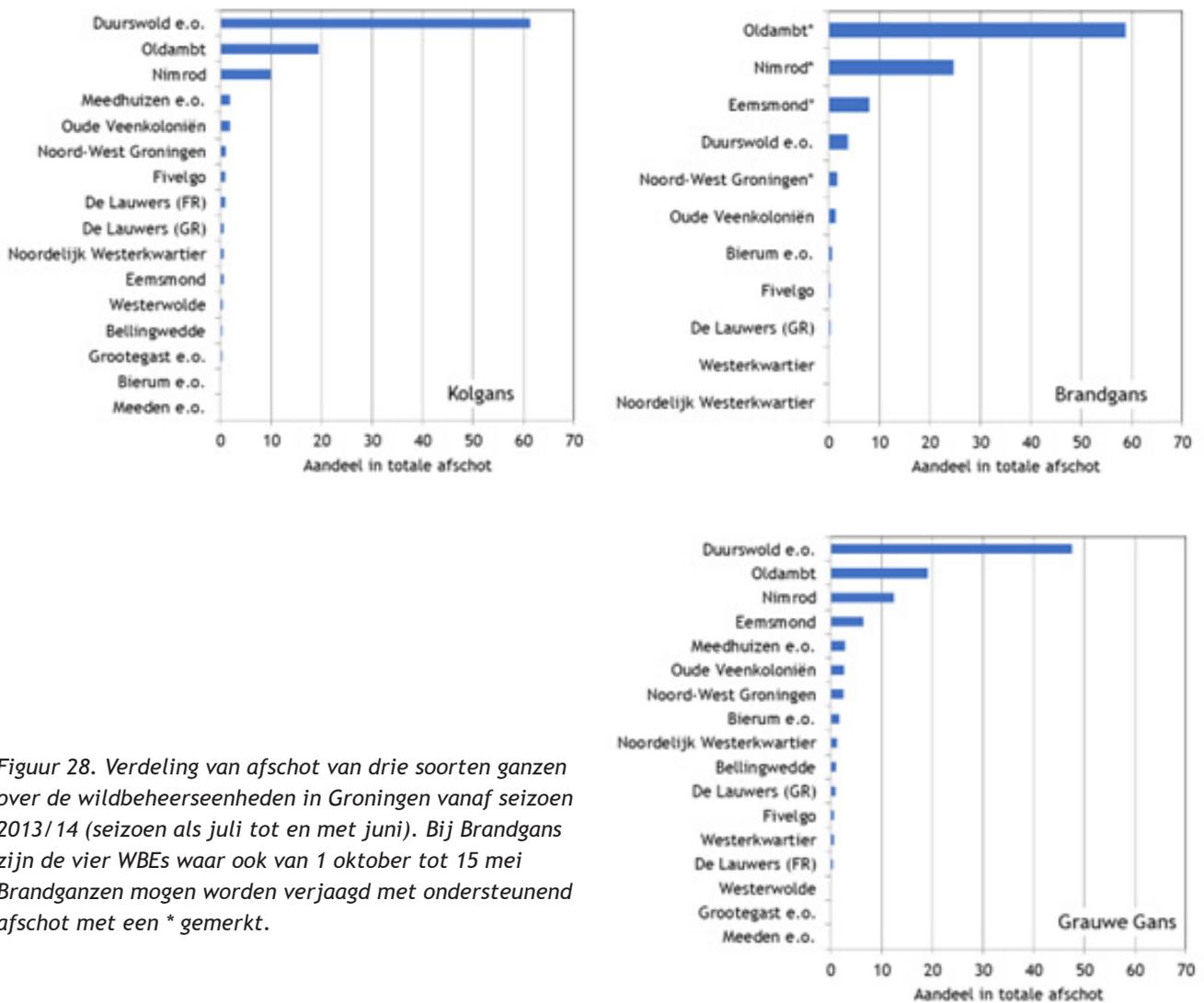
Het aantal geschoten ganzen dat bij verjaging met ondersteunend afschot wordt geregistreerd is niet gelijk over de provincie verdeeld. Drie wildbeheerseenheden (WBEs) zijn bij Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans telkens verantwoordelijk voor resp. 91%, 79% en 88% van het geregistreerde afschot, meestal in dezelfde volgorde van aantal geschoten ganzen: (1) Duurswold, (2) Oldambt en (3) Nimrod (Lauwersmeer)(figuur 28). Alleen Brandgans wijkt hiervan af, met Eemsmond in plaats van Duurswold op de derde positie. Deze soort wordt bovendien

in minder WBEs geschoten, wat ook verklaard kan worden door de beperktere verspreiding. Verder behoren de drie WBEs met de grootste aantallen geschoten dieren tot de vier WBEs waar van 1 oktober tot 15 mei Brandgans mogen worden beschoten (zie box 1).

Over alle geschoten ganzen gerekend nemen de vier genoemde WBEs 88% van het geregistreerde afschot van alle drie soorten voor rekening.

Figuur 29 projecteert de locaties waar ganzen werden geschoten op het kaartbeeld met de ganzenverspreiding. Zwaartepunten met verjagingsactiviteiten met ondersteunend afschot zien we in de omgeving van Zoutkamp en het Reitdiep (alle soorten), in de polders langs de Noordkust (Grauwe Gans, Brandgans), in 't Roegwold en omgeving Schildmeer en Hoeksmeer (alle soorten), bij het Hondshalstermeer (Kolgans en Grauwe Gans) en in de polders achter de zeedijk in de Dollard (alle soorten). In grote lijnen weerspiegelt dit ook de gebieden met de hoogste dichtheden aan overwinterende ganzen. Vooral bij Kolgans is er een opvallende discrepantie in het gebied bij Zoutkamp en in de polders bezuiden de Dollard, waar Kolganzen weinig aan de grond komen, en nauwelijks schade wordt gemeld (vgl. figuur 24). Sporadische groepen Kolganzen in de buurt van de afschot-locaties foeregeren doorgaans op oogstresten op akkers en zullen daar geen schade veroorzaken (eigen waarnemingen). Gebieden met schademeldingen in de wijdere omgeving van de afschot-locaties zijn vooral de omgeving van Grijpskerk en de omgeving van De Tjamme tussen Finsterwolde en Beerta, waar opvallend genoeg weinig afschot plaatvindt. Een voor de hand liggende verklaring is dat bij Zoutkamp en aan de Dollard vooral op overvliegende ganzen tijdens de ochtend-trek vanaf de slaapplaatsen wordt gejaagd. Zowel in het Lauwersmeer als op de Dollard slapen grote aantallen ganzen die in de ochtend de slaapplaats verlaten, op weg naar voedselgebieden in de wijdere omgeving in het achterland. Vanouds is dit de manier waarop ganzen in Nederland (tot 2000) werden bejaagd, maar het zal in dit geval weinig efficiënt zijn als middel om groepen ganzen van percelen weg te houden en schade te vermijden, zoals beoogd in het provinciale ganzenakkoord.

Verder zijn er diverse gebieden met veel ganzen, maar weinig afschot, zoals de omgeving van Grijpskerk (Kolgans), delen van het Zuidelijk-Westerkwartier incl. het Leekstermeergebied (Kolgans, Brandgans), de omgeving van Noordbroek (Kolgans), de omgeving De Tjamme (Kolgans) en de driehoek tussen Finsterwolde/Beerta-Blijham en Bellingwolde (Kolgans).

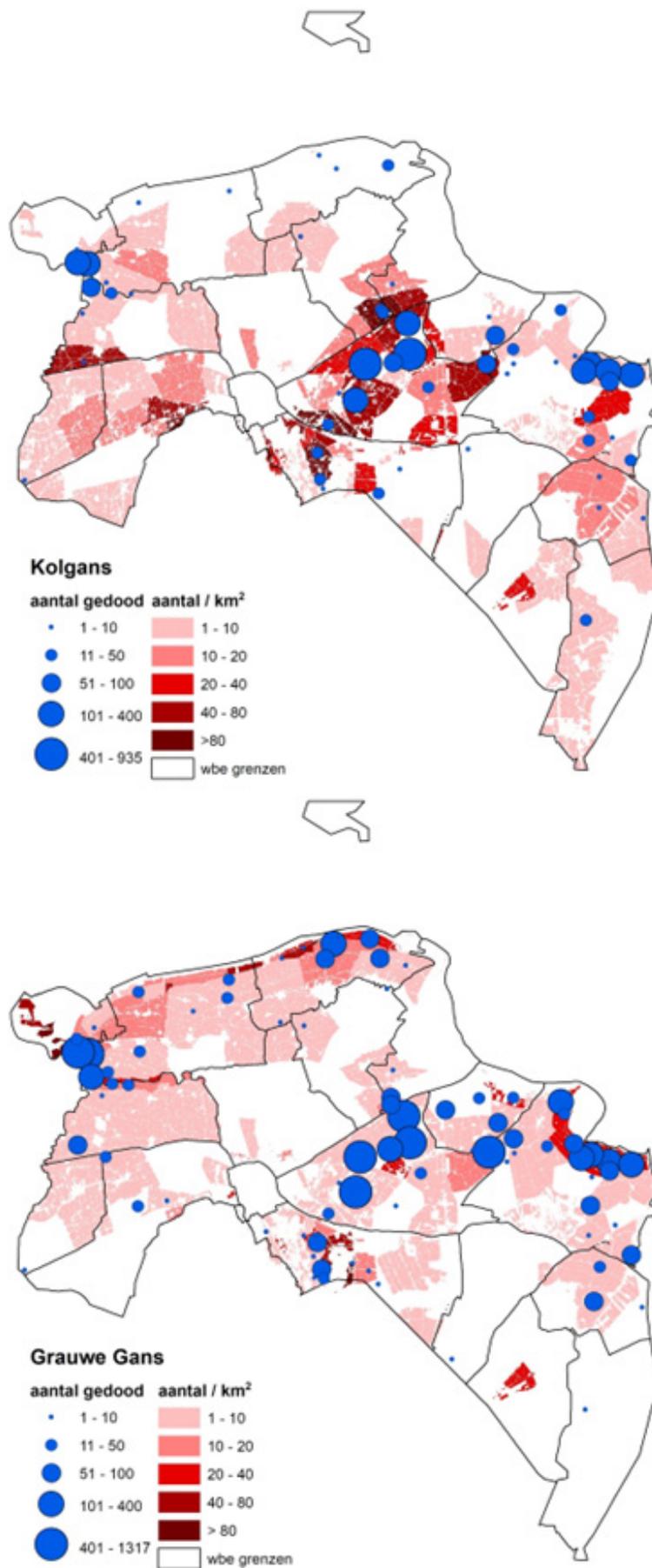


Figuur 28. Verdeling van afschot van drie soorten ganzen over de wildbeheerseenheden in Groningen vanaf seizoen 2013/14 (seizoenen als juli tot en met juni). Bij Brandgans zijn de vier WBEs waar ook van 1 oktober tot 15 mei Brandgans mogen worden verjaagd met ondersteunend afschot met een * gemerkt.

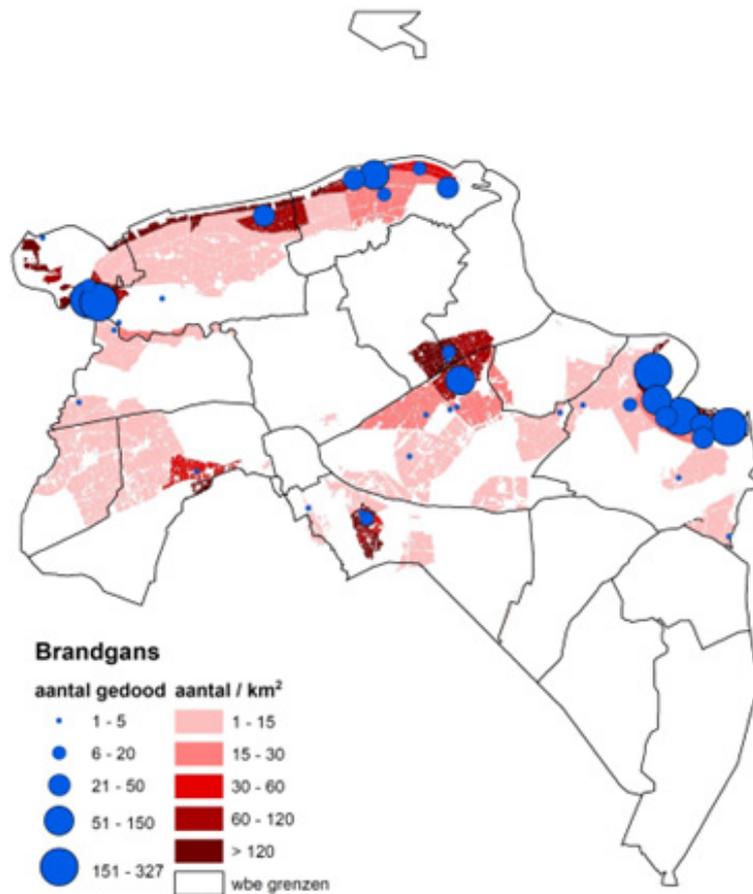
Uit de vergelijking tussen geregistreerd afschot en verspreiding van ganzen lijkt deels een beeld te ontstaan dat de grenzen van WBEs bepalender zijn voor het aantal ganzen dat wordt verjaagd/geschoten dan het daadwerkelijke aantal aanwezige ganzen ter plaatse, en deels ook de geregistreerde schade. De relatie met schade is minder duidelijk, maar ook moeilijker te doorgronden. Indien verjaging met ondersteunend afschot dient ter voorkoming van schade, is de verwachting dat er daadwerkelijk minder schade optreedt. Of, en in welke mate dit gebeurt zou interessant zijn op experimentele wijze te onderzoeken. Onderzoeksresultaten uit Zweden wijzen er op dat verjaging van ganzen met ondersteunend afschot een langduriger effect heeft op perceelsgebruik dan verjaging met andere middelen (Månsson 2017). Mits op de juiste percelen ingezet kan het dus bijdragen aan verminderd bezoek van ganzen aan bepaalde percelen. Maar dit effect kan met de voor dit rapport beschikbare gegevens moeilijk worden aangetoond.

5.3. Legselsbehandeling

Het onklaar maken van legsels van broedende Grauwe Ganzen (en enkele Grote Canadese Ganzen) wordt sinds 2013 uitgevoerd in een aantal gebieden rondom het Schildmeer (Tetjehorn) en in 't Roegwold (Dannemeer fase I en Woudbloem Ae's). Deze activiteiten worden jaarlijks gedocumenteerd in een rapportage van Staatsbosbeheer (Luijten 2013, 2014, 2015, 2018, 2019). Vanaf half maart werden in deze jaren in totaal 495 manuren verdeeld over 29 bezoeken gebracht om nesten op te sporen en eieren te prikken. Aanvankelijk gebeurde dat alleen in Tetjehorn, vanaf 2017 ook bij Dannemeer en Woudbloem. De tijdsbesteding om nesten te zoeken was in 2017-2019 duidelijk groter (gemiddeld 133 uur per jaar) dan in 2013-2016 (gemiddeld 97 uur per jaar). In de genoemde gebieden werden alle potentieel geschikte broedgebieden voor Grauwe Ganzen doorkruist en werden alle eieren van gevonden legsels onklaar gemaakt. Onder de gevonden nesten was driemaal een nest van de Grote Canadese Gans (2 in 2013 en 1 in 2016).



Figuur 29. Ruimtelijke verspreiding van afschot van drie soorten ganzen in Groningen van 2013/14 tot en met 2018/19 (gemiddeld). Tevens is de begrenzing van de wildbeheerseenheden afgebeeld, alsmede de verspreiding van ganzen in aantal/km² (naar gegevens figuur 6).



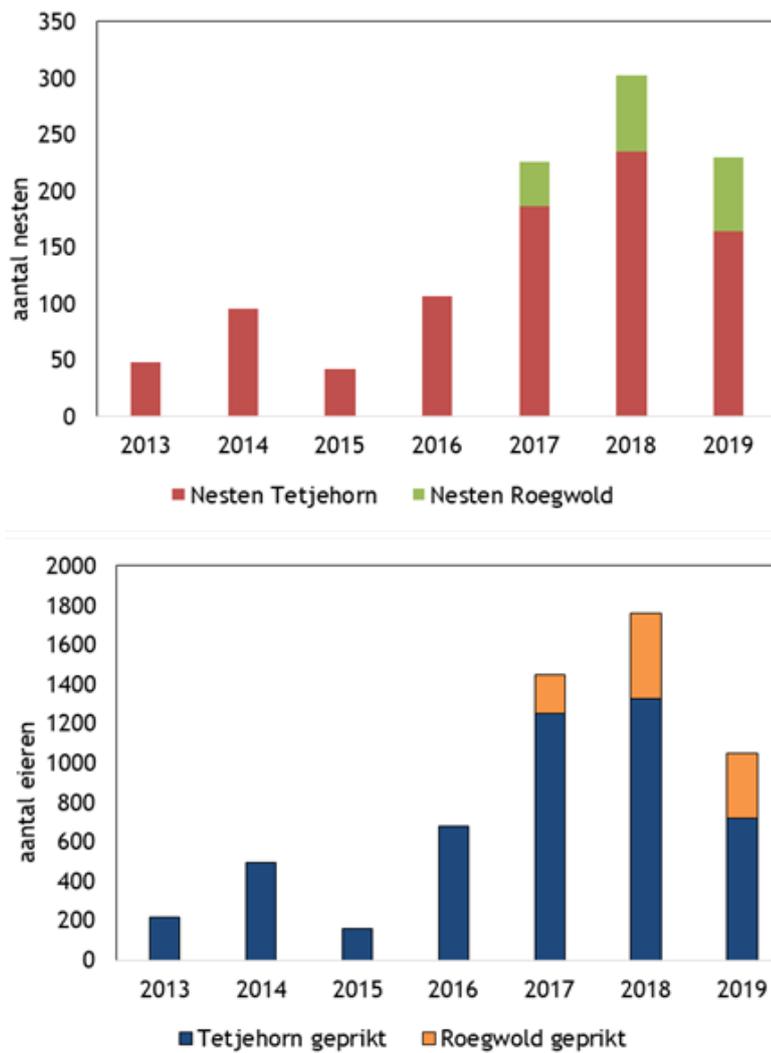
Figuur 29. Vervolg.

In de periode 2013-2019 werden 1048 nesten gevonden en 5811 eieren onklaar gemaakt (figuur 30). Het aantal gevonden nesten hangt deels samen met de tijdsbesteding (zie boven), met een piek in 2017-2019. Het verloop van het aantal nesten zegt dus weinig over het aantal daadwerkelijk broedende ganzen. Verder wijst Luijten op lege nesten die tijdens de zoekacties werd gevonden. Doorgaans betrof het minder dan 5% van de getraceerde nesten, die waarschijnlijk voor de zoekacties reeds waren mislukt. In 2019 ging het om een opvallend groter aantal: in Tetjehorn 49 van de 164 gevonden nesten, 30%), wat Luijten (2019) verklaart door de lage waterstanden in dat jaar. Daardoor wordt predatie (bijv. door Vos) gefaciliteerd. In dat jaar werd ook waargenomen dat een deel van de broedende ganzen uitweek naar nabijgelegen gebieden.

Voor de gebieden waar legselbehandeling werd uitgevoerd bestaan geen lange reeksen met inventarisaties van het aantal broedende Grauwe Ganzen, zodat we geen inschatting kunnen maken van de directe effecten op het aantal broedende ganzen. Wel voerde Jan van 't Hoff in het gebied in 2016-2019 speciale kuikentellingen uit, waarbij zowel het aantal paren Grauwe Ganzen met kuikens als de gemiddelde familie grootte werd vastgelegd. Deze tellingen zijn een belangrijke indicatie voor het uiteindelijke broedsuc-

ces in het gebied. Zowel het aantal succesvolle families (28-32) als de gemiddelde familie grootte (4,0 – 4,3 jong per paar), laat over de jaren 2016-2018 weinig variatie zien (figuur 31). De situatie in 2019 week duidelijk af wat betreft het aantal succesvolle families, maar niet bij de gemiddelde familie grootte. Het kleinere aantal succesvolle paren in 2019 past goed bij de bevindingen van Luijten (2019) en het verhoudingsgewijs grote aantal lege nesten dat ze vonden tijdens hun zoekacties. Door de droogte en lage waterstanden waren in 2019 kennelijk minder legfels succesvol dan in voorgaande jaren (onafhankelijk van de legselbehandeling), maar de paren die wel succesvol waren hadden kennelijk evenveel jongen dan in andere jaren. Waarom de legselbehandeling in 2016-2018 niet leidde tot meer variaties in het aantal succesvolle paren in het gebied blijft onduidelijk (maar zie discussie verderop). De piek in het aantal succesvolle families in 2018 viel zelfs samen met de piek in het aantal geprikte eieren.

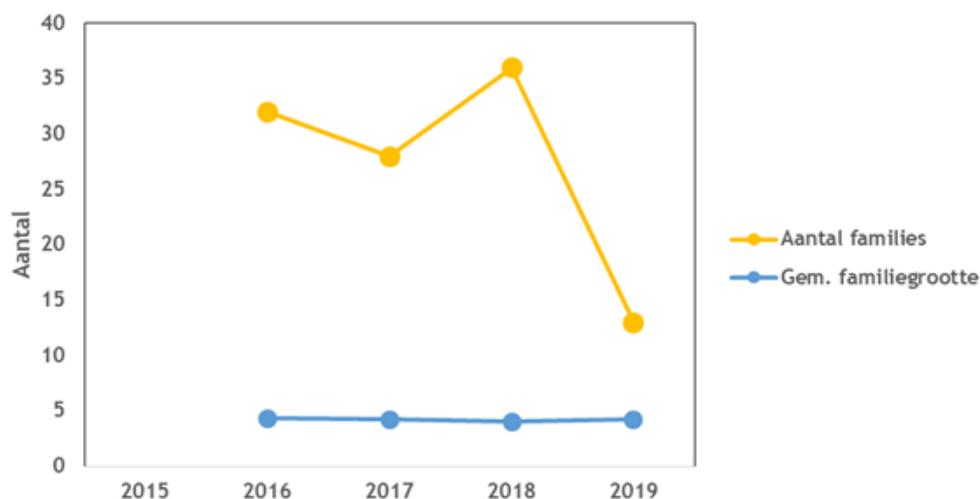
Een tweede, onafhankelijke manier om naar het broedsucces van de ganzen te kijken kan worden afgeleid van de zomertelling in juli. Bij die telling wordt zoveel mogelijk onderscheid gemaakt tussen adulte ganzen en jonge ganzen, die bij de telling in juli nog goed herkenbaar zijn. Voor de telgebieden in 't Roegwold en bij Tetjehorn verschilde het per-



Figuur 30. Aantal behandelde legsels en geprikte eieren in Tetjehorn en 't Roegwold in 2013-2019.

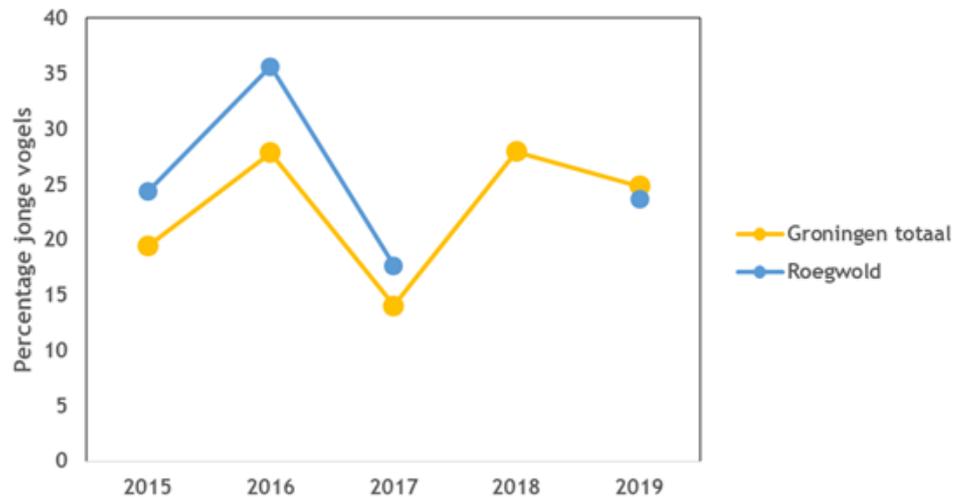
centage jonge vogels niet van dat voor de hele provincie; beide vertonen jaarlijkse variaties met een piek in 2016 en een dal in 2017 (figuur 32). Zelfs in 2019, het jaar met weinig nesten, was het percentage jongen vergelijkbaar hoog dan in eerdere jaren. Kanttekening bij deze vergelijking is dat we niet weten of de ganzen die in juli in het gebied worden geteld alle ook lokale broedvogels zijn. Bewegingen

van gezenderde vogels wijzen er weliswaar op dat veel broedvogels jaarrond in de omgeving van hun broedterritorium huizen (zie box 4), maar de fluctuaties in aantallen Grauwe Ganzen in juli 2015-2019 suggereren ook dat er sprake is van de nodige verplaatsingen (zie hoofdstuk 4.3). Mislukte broedvogels uit 't Roegwold en van Tetjehorn zullen waarschijnlijk ook speciale ruiplaatsen hebben opgezocht,



Figuur 31. Aantal families en gemiddelde familie grootte bij Grauwe Ganzen in Tetjehorn en 't Roegwold in 2016-2019 (gegevens Jan van 't Hoff). De steekproef bij de gemiddelde familie grootte heeft betrekking op gemiddeld 27 paren per jaar, spreiding 13-36 paar).

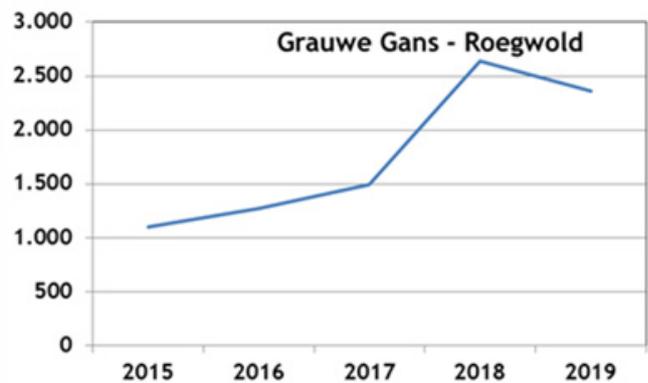
Figuur 32. Percentage jonge Grauwe Ganzen bij tellingen in 't Roegwold (incl. Tetjehorn) in juli 2015-2019. Ter vergelijking is tevens het percentage jongen in de hele provincie aangegeven. De steekproef voor 't Roegwold varieerde van 328-873 op leeftijd gecontroleerde individuen (steekproef van 7 in 2018 niet weergegeven). Voor de hele provincie ging het om 882-1885 op leeftijd gecontroleerde ganzen).



waarvan onduidelijk is of ze (allemaal) in het gebied zelf liggen, of ook elders (bijv. Lauwersmeer of Zuidlaardermeer, of zelfs buiten de provincie). Ook deze ruitrek kan leiden tot verplaatsingen van en naar het gebied. In deze context zijn ook de aantallen in 't Roegwold in juli 2015-2019 interessant. Die lagen in 2018-2019 op een beduidend groter niveau dan in 2015-2016 (figuur 33). Maar ook hier geldt de kanttekening, dat niet bekend is hoeveel van deze vogels betrekking hebben op de eigen broedpopulatie, of vogels van elders.

De drie typen gegevens die we tot onze beschikking hebben lijken er voorsnog niet op te wijzen dat de legselbehandeling heeft geleid tot minder succesvolle Grauwe Ganzen in het gebied, of verminderde aantallen na het broedseizoen, maar tegelijk geldt de kanttekening dat we niet weten hoe het aantal (potentiële) broedparen in het gebied veranderde.

Legselbehandeling, zoals in Groningen uitgevoerd bij Tetjehorn en in 't Roegwold is een veel bediscussieerde maatregel in het ganzenbeleid en wordt al sinds de jaren negentig van de vorige eeuw in Nederland toegepast (zie figuur 6.7 in van der Jeugd *et al.* 2006). De gedachte is doorgaans, dat door middel van reductie van het aantal nesten het broedsucces substantieel wordt beïnvloed, en dus de populatiegroei wordt afgeremd. Verschillende langlopende studies laten echter zien dat de effecten van legselbehandeling op het aantal broedvogels beperkt zijn (o.a. Van der Jeugd *et al.* 2006, Kleefstra 2015, Kleefstra *et al.* 2016, Kowallik *et al.* 2018, Knickmeier & Mönning 2018). Er hoeft namelijk maar een fractie van het aantal nesten succesvol te zijn, om toch bij te dragen aan de populatie, omdat ook zonder legselbehandeling maar een klein deel van de nesten succesvol zou zijn geweest. De kuikentellingen van Van 't Hoff (figuur 31) en het percentage jonge ganzen bij de julitelling (figuur 32) wijzen ook in deze richting. De beperkende factor voor de populatieontwikkeling op lokale schaal is vooral de



Figuur 33. Aantal Grauwe Ganzen in 't Roegwold (incl. Tetjehorn) tijdens zomertellingen in juli 2015-2019.

oppervlakte geschikt opgroeigebied voor de kuikens. Bovenal hoeven langlevende soorten als ganzen niet elk jaar succesvol te zijn om de populatie in stand te houden (Scheckerman *et al.* 2000, van der Jeugd *et al.* 2006, Stahl *et al.* 2013). Vanuit deze oogpunten zijn maatregelen die zich richten op beperking van nestsucces en broedsucces weinig kansrijk om de populatiegroei te beïnvloeden. Kleijn *et al.* (2012) stelden bovendien vast dat de ganzen reageren op legselbehandeling door hun nesten beter te verstoppen. Van der Jeugd *et al.* (2006) concluderen dat het onklar maken van legfels mogelijk wel effectief is bij kleine, beginnende populaties, die door middel van jaarlijks herhaalde actie (en waarbij daadwerkelijk alle nesten worden behandeld) beperkt kan blijven. Van een dergelijke situatie is in 't Roegwold en bij Tetjehorn geen sprake, maar het kan eventueel wel opgaan voor nieuwe vestigingen aan de rand van het huidige verspreidingsgebied in de provincie. Verder zijn er aanwijzingen dat legselbehandeling een dempende invloed kan hebben op het aantal niet-broedende ganzen in het broedgebied (Stahl *et al.* 2013, Kowallik *et al.* 2018), maar het zou nader onderzoek vergen om na te gaan in welke mate dit optreedt, en of het plaatsvindt op grote schaal of

kenmerkend voor hele specifieke situaties. Knelpunt bij uitvoering van de maatregelen om nesten te zoeken is de potentiële verstoring die het met zich mee

brengt voor andere broedvogels, waaronder ook Natura 2000 soorten (van der Jeugd *et al.* 2006, Kleefstra *et al.* 2016).

6. Conclusies en synthese

6.1. Conclusies

In de voorgaande hoofdstukken is op grond van de beschikbare informatie over het voorkomen van ganzen in de provincie Groningen, de geregistreerde schade en de uitgevoerde maatregelen een beschrijving gegeven van de verschillende ontwikkelingen, zowel op langere termijn als gedurende de periode dat het provinciale ganzenakkoord operationeel was (zie tabel 1 voor overzicht gebruikte gegevens en box 1 voor een samenvatting van de belangrijkste maatregelen). De resultaten van deze analyse vormen op hun beurt een belangrijke bouwsteen voor een beleidsmatige evaluatie van het provinciale ganzenakkoord uit 2014, dat door de Provincie Groningen zal worden uitgevoerd. De opdracht voor dit rapport beperkte zich tot het toegankelijk maken van alle beschikbare gegevens. De belangrijkste conclusies van de verschillende hoofdstukken vatten we hieronder kort samen (hoofdstuk 6.1.1 – 6.1.3). Vervolgens confronteren we de doelstellingen van het ganzenakkoord met de verzamelde gegevens (hoofdstuk 6.2).

6.1.1. Voorkomen van ganzen (hoofdstuk 3)

- Ganzen komen jaarrond in de provincie Groningen voor, maar de aantallen zijn in het winterhalfjaar bijna een factor 10 groter dan in de zomer. Over de winter gaat het in belangrijke mate om trekvogels als Brandgans, Kolgans en Toendrarietgans (elk met maxima van meer dan 50.000 vogels). In de zomer bestaat 90% van de aanwezige ganzen uit de broedvogels (en ruigasten) van Grauwe Gans, Grote Canadese Gans en Nijlgans. De Grauwe Gans neemt het grootste deel van het aantal broedende ganzen voor rekening. De trekvogels arriveren doorgaans in oktober en vertrekken in de loop van maart; alleen Brandgans en Rotgans blijven langer en vertrekken pas rond half mei naar hun arctische broedgebieden.
- De verspreiding gedurende het winterhalfjaar verschilt per soort maar kent zwaartepunten bij het Lauwersmeer, langs de Noordkust, aan de Dollard en in gebieden langs de natte as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer/Hoeksmeer. Toendrarietgans is de enige soort met een kern in de Veenkoloniën en in Westerwolde. Dit verspreidingsbeeld wordt grotendeels vanuit de voedselsituatie verklaard, en daarnaast door de beschikbaarheid van geschikte slaapplekken (kustgebied incl. Lauwersmeer, Leekstermeer, Zuidlaardermeer, Schildmeer/Hoeksmeer, Veenhuizerstukken, zandwinplas Sellingerbeetse).
- In het broedseizoen en in de zomer vinden

we de grootste concentraties ganzen in het Lauwersmeer, rond het Leekstermeer en langs de natte as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer, met daarnaast clusters in stedelijk gebied (Haren, Hoogezand, Veendam/Wildervank, vooral Grote Canadese Gans) en rond enkele zandwinplassen (Botjeszandgat Noordbroek, zandwinplas Sellingerbeetse, vooral Nijlgans). Ten opzichte van de winter is het voorkomen in het kustgebied beperkt.

- Het voorkomen van alle relevante soorten ganzen nam in de afgelopen decennia significant toe in de provincie. Bij de overwinterende ganzen zien we vanaf 2007 een afvlakking van de groei en deels geen eenduidige tend (Toendrarietgans, Kolgans), of een stabiel verloop (Rotgans).
- De positieve trend bij broedende Grauwe Ganzen en Grote Canadese Ganzen zette zich tot en met 2018 onverminderd voort; bij Nijlgans neigt ze in de afgelopen jaren naar een afvlakking. De toename van de broedvogels wordt evenwel niet weerspiegeld door de aanwezige aantallen in juli. Waarschijnlijk is er, vooral bij Grauwe Gans, sprake van de nodige verplaatsingen tussen het moment van broeden en het telmoment in juni, waardoor de ganzen in juli niet geheel overlappen met de Groningse broedvogels. Bovenal bestaan de groepen in juli niet alleen uit de ganzen die bij broedvogeltellingen worden geteld, maar is ook de niet-broedende fractie goed vertegenwoordigd. Zowel bij de overwinterende ganzen als bij de overzomerende ganzen zijn de trends regionaal soms verschillend van die voor de hele provincie.
- Trends van Grauwe Gans, Brandgans en Rotgans in de polders langs de Noordkust (binnendijks) neigen naar een afname, die voor Grauwe Gans en Rotgans significant is. Op de kwelders namen Grauwe Gans en Brandgans er toe, bij Brandgans qua timing samenvallend met de afronding van het kwelderherstelprogramma. Aan de Dollard namen Grauwe Ganzen zowel buitendijks als binnendijks af, waarschijnlijk door verminderde instroom van Scandinavische broedvogels die voorheen hier de trektijd of de winter doorbrachten. Het bezoek van Brandganzen aan de Dollardkwelder vlakke in de afgelopen jaren duidelijk af, en tendeerde binnendijks naar een afname (niet significant).

6.1.2. Optreden van ganzenschade (hoofdstuk 4)

- Vrijwel alle getaxeerde ganzenschade in de landbouw in Groningen (98%) wordt veroorzaakt door drie soorten: Brandgans (38%), Grauwe Gans (32%) en Kolgans (28%). In de loop van de reeks

nam de schade veroorzaakt door Brandganzen duidelijk toe; aan deze soort werd in 2018 de helft van alle schade aan de eerste snede in grasland toegekend. Deze verdeling is indicatief, omdat de toekenning van schade aan soorten niet overal betrouwbaar is. De Brandgans is van de aanwezige (trekkende) ganzensoorten de soort met de grootste overlap tussen aanwezigheid in het boerenland en de periode dat begrazing van ganzen potentieel de grootste effecten heeft.

- De schade getaxeerd voor de drie genoemde soorten nam tussen het tijdvak 2000-2005 en 2014-2018 met 210% toe. De toename verliep niet gelijkmatig, maar werd deels bepaald door opvallende uitschieters in schade gemeld in akkerbouwgewassen in 2007-2008 en 2012 (waarschijnlijk ontstaan door bijzondere omstandigheden).
- Schade aan grasland (vooral eerste snede) komt meer voor dan schade aan akkerbouwgewassen. Schademeldingen in de akkerbouw zijn in de loop der jaren naar verhouding (en ook absoluut, afgezien van specifieke piekjaren) afgenomen, en waren ten tijde van het ganzenakkoord verantwoordelijk voor 10-20% van de getaxeerde schade.
- Bij de eerste snede in grasland wordt bijna driekwart (74%) van de getaxeerde schade gemeld in februari-maart, bij aanvang van het groeiseizoen. In akkers is dit meer gespreid over het jaar, maar vertoont het tussen de jaren onderling ook duidelijk meer spreiding, waarschijnlijk mede afhankelijk van specifieke (weers)omstandigheden.
- Bij de toename van schade aan de eerste snede door de drie genoemde soorten doet zich een opvallend fenomeen voor dat het schadevolume toenam in de periode van het landelijke Beleidskader Faunabeheer (2005-2014) en het Groninger ganzenakkoord (vanaf 2014). Dit uit zich in een verhoging van de getaxeerde bedragen per hectare, ofwel op dezelfde oppervlakte waar schade werd vastgesteld, nam de schade in absolute zin toe. Dit wordt verklaard door toepassing van een ander type taxaties in de ganzenfoeragegebieden, die worden uitgevoerd zonder de specifieke melding van de grondgebruiker bij de reguliere taxaties. ganzenfoeragegebieden en de daar uitgevoerde taxaties leidden dus door een andere werkwijze tot hogere kosten.
- Bij schademeldingen in de zomer domineert de Grauwe Gans, en dit type schade is vooral na 2012 toegenomen. In 2014-2018 bedroeg het gemiddeld 5% van de totale schade getaxeerd in grasland (dus 95% eerste snede). Getaxeerde schade en de oppervlakte waar schade werd gemeld liepen meer in de pas met elkaar dan bij de schade bij de eerste snede (er is bij zomersnedes ook enkel sprake van reguliere taxaties).

- In gebieden met grotere aantallen ganzen is statistisch gezien de kans op schade groter, maar het aantal ganzen is maar voor een deel verantwoordelijk voor de variatie in schade. De schademeldingen (alle typen) vertonen voor elk van de drie soorten specifieke patronen, maar de natte as van het Zuidlaardermeer naar het Schildmeer/Hoeksmeer en de omgeving van het Leekstermeer komt bij alle soorten terug, passend bij de verspreiding van ganzen (zowel broeden als winter). Daarnaast zijn per soort meer geïsoleerd liggende clusters te zien, doorgaans samenvallend met de verspreiding van de groepen ganzen. Tegelijk zien we bij alle soorten ook gebieden waar veel ganzen pleisteren, maar waar weinig tot geen schade wordt gemeld, zowel in graslandgebieden als in akkerbouwgebieden. Er is dus veel ruimtelijke variatie waar schade optreedt, en waar niet.

6.1.3. Resultaten genomen maatregelen (hoofdstuk 5)

- De twee ganzenfoeragegebieden bij het Leekstermeer en het Schildmeer/Hoeksmeer herbergen maar een fractie van het in de provincie aanwezige aantal ganzen, bij het Leekstermeer (550,4 hectare foeragegebied) in nog sterkere mate dan bij het Hoeksmeer/Schildmeer (1643,3 hectare). De nog meest relevante soorten in het laatste gebied zijn Kolgans en Brandgans, maar de aantallen over het seizoen zijn minder dan 10% van het de aantallen in de hele provincie. Alleen bij de Brandgans lijkt een effect van het ganzenfoeragegebied bij het Leekstermeer zichtbaar, zij het dat het om kleine aantallen gaat.
- Gedurende de uitvoering van het provinciale ganzenakkoord werden 2381 Kolgans, 6795 Grauwe Ganzen en 1781 Brandganzen geschoten in het kader van verjagingsacties met ondersteunend afschot. Ten opzichte van de jaren voor inwerkingtreding van het ganzenakkoord, nam het aantal geschoten Kolgans af, bleef het voor de Grauwe Gans gelijk, en nam het sterk toe voor de Brandgans, voortvloeiend uit de regelingen in het ganzenakkoord.
- Het afschot toonde voor alle drie soorten een piek in oktober, voorafgaand aan de rustperiode en de inwerkingtreding van de twee ganzenfoeragegebieden. Deze piek overlapt maar ten dele met de periode dat grote aantallen voorkomen en/of de meeste schade opdtreed. Bij Grauwe Gans leek de minste invloed van de verschillende regelingen zichtbaar (afgezien van piek in oktober, min of meer gelijkmatig over het jaar verdeeld) – de soort werd over een groot deel van het jaar met ongeveer gelijke intensiteit geschoten.
- Het afschot was bij alle drie soorten grotendeels (88%) geconcentreerd in de WBEs Duurswold,

Oldambt, Nimrod (Lauwersmeer) en Eemsmond. In drie van de vier genoemde WBEs mochten van 1 oktober tot 15 mei Brandganzen met ondersteunend afschot worden verjaagd, wat deels de dominantie van deze vier WBEs zal verklaren.

- Zwaartepunten van afschot vonden we in de omgeving van Zoutkamp en het Reitdiep (alle soorten), in de polders langs de Noordkust (Grauwe Gans, Brandgans), in 't Roegwold en omgeving Schildmeer en Hoeksmeer (alle soorten), bij het Hondshalstermeer (Kolgans en Grauwe Gans) en in de polders achter de zeedijk in de Dollard (alle soorten).
- Een vergelijking tussen geregistreerd afschot en verspreiding van ganzen laat enkele discrepanties zien, vooral bij afschot van Kolganzen in de omgeving van Zoutkamp en in de polders bezuiden de Dollard. Omdat hier nauwelijks Kolganzen aan de grond komen, lijkt het er eerder op dat dat hier vooral Kolganzen worden geschoten die de nabijgelegen slaappleaats in het Lauwersmeer en op de Dollard verlaten, en niet ganzen op specifieke percelen. Deze manier van afschot draagt weinig bij aan het principe van verjaging.
- De ruimtelijke relatie tussen afschot en schade is minder eenduidig, maar ook moeilijker te doorgronden, omdat het afschot immers dient ter voorkoming van schade (oorzaak en gevolg zijn moeilijk te scheiden).
- Van 2013-2019 werden in drie gebieden in Midden-Groningen, in 't Roegwold en bij Tetjehorn (Schildmeer) in totaal 1048 nesten en 5811 van (voornamelijk) Grauwe Ganzen onklaar gemaakt. Vooral in 2019 bleek bijna een derde van de nesten al mislukt, voor aanvang van de zoekacties, waarschijnlijk door verhoogde predatie (Vos) als gevolg van de lage waterstand.
- Tellingen van ganzenfamilies en de grootte van die families wijzen er niet op dat de activiteiten van legselbehandeling invloed hadden op het uiteindelijke broedsucces, analoog aan elders uitgevoerde studies. Een piek in het aantal succesvolle families in 2018 viel zelfs samen met de piek in het aantal behandelde nesten en eieren. Broedsucces-gegevens uit het gebied in juli en het aantalsverloop van Grauwe Ganzen in juli wijzen evenmin op een effect van de legselbehandeling, maar hier is minder zeker of de in het gebied aanwezige ganzen tijdens de telling daadwerkelijk tot de lokale broedpopulatie behoren.

6.2. Synthese

Bij het ganzenakkoord in 2014 werden vier uitgangspunten geformuleerd (zie ook hoofdstuk 1.3):

1. De schade veroorzaakt door ganzen in zes jaar

(2014-2020) terug te brengen naar een acceptabel niveau;

2. Het planmatig reduceren van de populatie zomerganzen tot een acceptabel niveau;
3. Het planmatig wegnemen van populaties exoten en gedomesticeerde ganzen;
4. Probleemsituaties t.a.v. zomer en/of winter ganzen via gebiedsgericht maatwerk.

De eerste drie doelstellingen kunnen met de in dit rapport gepresenteerde gegevens worden vergeleken.

Doel 1. De schade veroorzaakt door ganzen in zes jaar (2014-2020) terug te brengen naar een acceptabel niveau

Uit de analyse van de schademeldingen zoals die door BIJ12 worden geadmistreerd blijkt dat de ganzenschade in Groningen in de periode van het ganzenakkoord is toegenomen (figuur 14a). Dit geldt specifiek voor de drie belangrijkste schade-veroorzakende soorten (Kolganzen, Grauwe Gans, Brandgans; Brandgans in meest sterke mate; bij de overige soorten nam de schade af), en alleen voor de eerste snede en zomersneden in grasland (najaarssneden werden na 2012 niet meer vergoed)(figuur 16a, 17a). Schade aan akkerbouwgewassen nam al voor de inwerking-treding van het ganzenakkoord sterk in betekenis af, maar vertoont ook over de hele reeks een veel grilliger verloop, waarschijnlijk bepaald door specifieke omstandigheden (figuur 20a).

De toenemende schade in de zomer, zowel wat betreft getaxeerde schadebedragen (figuur 17a) als deels ook het areaal waar schade wordt gemeld (figuur 17b) wordt vooral veroorzaakt door Grauwe Ganzen en kent parallellen met de nog steeds groeiende broedpopulatie van deze soort, ook ten tijde van het ganzenakkoord (figuur 7). De aantalsontwikkeling in juli is daarentegen minder duidelijk (figuur 9), omdat het waarschijnlijk om een mix gaat van Groningse broedvogels en vogels van elders. De aantallen Grauwe Ganzen in de zomer zijn na 2015 op basis van de tellingen niet duidelijk gegroeid, maar vertonen fluctuaties.

De groei van schade gemeld in verband met de eerste snede zou verklaard kunnen worden door de nog steeds groeiende aanwezigheid van soorten als Grauwe Gans en Brandgans (de wintertrend van de Kolganzen is sinds 2007 niet eenduidig door jaarlijks fluctuerende aantallen). Tegelijk zien we hier echter dat een belangrijk deel van de schade in 2006-2014 en 2015-2019 het resultaat is van een andere manier van schade bepalen (figuur 15). Normaal gesproken doet de grondgebruiker een schademelding, en volgt daarna voor de eerste snede in het voorjaar een taxatie (zie box 1). In geval van ganzenfoeragegebieden

worden die taxaties onafhankelijk van een schade-melding gedaan. In deze context is het opvallend dat de schade per hectare, bij de start van de landelijke, resp. provinciale ganzenopvang in 2006 en 2014 een opvallende stijging doormaakt (figuur 16c). De vastgestelde toename van het schadevolume, ook gedurende de werking van het ganzenakkoord is dus in ieder geval voor een deel eerder gevolg van een ander beleid dan een verandering in het voorkomen van ganzen. Wordt uitbreiding van ganzenfoerageergebieden beoogd en hetzelfde beleid ten aanzien van taxaties aangehouden, zal dit dus leiden tot een verhoging van de kosten van het ganzenbeleid. Tegelijk is de inzet van de huidige ganzenfoerageergebieden inconsequent, omdat buiten de opvangperiode van 1 november tot 1 april ganzen (in het najaar Grauwe Gans en Kolgans, in het voorjaar Grauwe Gans) wel met ondersteunend afschot mogen worden verjaagd. Dat betekent dat de ganzen die in oktober arriveren, tot 1 november te maken hebben met verjaging, en daarna met rust worden gelaten.

De effectiviteit van schadeafweer kunnen we alleen indirect aflezen uit het aantal Kolganzen, Grauwe Ganzen en Brandganzen dat ter ondersteuning van verjaagacties werd geschoten. Dat vertoonde alleen bij de Brandgans een toename na de inwerkingtreding van het provinciale ganzenakkoord (figuur 25) en is in lijn met het grote aandeel in het schadevolume dat de afgelopen jaren aan deze soort werd toegekend (figuur 16a voor eerste snede grasland, figuur 20a voor akkers). Bij Grauwe Gans bleef het aantal geschoten ganzen gelijk, bij Kolgans nam ze af. Vooral het stabiele afschot bij Grauwe Gans is in deze context opvallend, omdat deze soort zowel bij de eerste snede als bij de zomersneden veel schade veroorzaakt. Bij de ruimtelijke spreiding van het afschot blijken verder vier WBEs verantwoordelijk voor 88% van alle geschoten ganzen. Deels reflecteert dit de verspreiding van ganzen en het optreden van schade, maar lang niet overal waar veel ganzen voorkomen (en schade wordt gemeld) wordt ondersteunend afschot uitgevoerd, terwijl op andere locaties veel (Kol)ganzen worden geschoten zonder dat grote groepen aan de grond worden gezien (omgeving Zoutkamp, polders bezuiden de Dollard, figuur 29). Dit werpt de vraag op of het afschot wel overal doelmatig is, en effectief ter ondersteuning van verjagingsacties. Een betere sturing, zoals bij de Brandgans het geval, zou hier wellicht op zijn plaats zijn.

Doel 2. Het planmatig reduceren van de populatie zomerganzen tot een acceptabel niveau
Anders dan bij de overwinterende ganzen wordt in veel provincies in Nederland, waaronder ook de

provincie Groningen, een reductie van het aantal ganzen in de zomer nagestreefd (incl. de provinciale broedpopulatie). Gezien de toename van broedende Grauwe Ganzen en Grote Canadese Ganzen kan hier op dit moment geen sprake van zijn; recente broedvogeltellingen (2017-2018) wijzen alleen bij de Nijlgans op een afvlakking van de groei, maar die kan ook worden veroorzaakt door andere factoren. Dat de aantallen in juli eerder fluctueren, dan duidelijk toe- of afnemen kan vele oorzaken hebben, maar staat waarschijnlijk los van het uitgevoerde beleid in de provincie Groningen. Afschotcijfers bij de Grauwe Gans vertonen juist een sterke piek in oktober (figuur 27), als naast de Groningse broedvogels ook veel trekvogels uit Scandinavië in de provincie aanwezig zijn (Voslamber & Koffijberg 2017). In deze periode is het effect op de lokale broedpopulaties veel lager, en dit geldt in de kustgebieden (Lauwersmeer, Noordkust, Dollard) in nog sterkere mate, omdat juist hier in het winterhalfjaar naar verhouding veel ganzen uit Scandinavië pleisteren (Voslamber 1989, Voslamber *et al.* 1993, Voslamber & Koffijberg 2017). In deze context zijn ook de bevindingen van Kleijn *et al.* (2012) relevant. Zij stelden voor het eiland Texel vast dat het afschot geen noemenswaardig effect had op de zomerpulatie, omdat vooral ganzen van buiten het eiland door afschot waren getroffen. Afschot in de winter leidde wel tot lagere aantallen, waarschijnlijk als gevolg van het verstorings-effect.

Doel 3: Het planmatig wegnemen van populaties exoten en gedomesticeerde ganzen

Hetzelfde geldt voor het planmatig wegnemen van populaties exoten en gedomesticeerde ganzen. Noch Grote Canadese Gans, noch Nijlgans laten in de zomer of in de winter een afname zien, hooguit een stabilisatie (Nijlgans, zie boven) of fluctuerende aantallen in de zomer (beide soorten). De Soepgans (gedomesticeerde gans) is een geval apart. Deze soort wordt in de winter niet overal goed geteld. De wintertellingen suggereren in de afgelopen jaren een tendens naar een afname. Vergelijken we de integrale zomerganstellingen in 2015 en 2018 (resp. 1010 en 829 individuen) met de gegevens van Nienhuis (2002, 2018) uit 1999/2000 (1349 individuen) en 2005/2006 (1592), bij een vergelijkbare provinciale dekking, dan is het aantal Soepganzen tegenwoordig 60% lager dan 15-20 jaar terug. Nienhuis (2000) vermoed dat rond 2005 in Groningen voor het eerst actie is ondernomen om het aantal Soepganzen terug te brengen, maar dit is pas in 2015 geformaliseerd in het beleid van de provincie. Of de afname tussen de integrale julitelling in 2015 en 2018 (-17%) hiermee samenhangt is niet duidelijk. Er zijn geen cijfers bekend van gerichte maatregelen tegen Soepganzen (aantallen gevangen of geschoten ganzen).

Uit deze vergelijking van de doelen van het provinciale ganzenakkoord in 2014 en de resultaten van de verschillende gegevensbronnen blijkt dat het van belang is om het ganzenakkoord op een goede wijze te evalueren, en waar nodig bij te sturen om sterker op de doelstellingen te kunnen sturen. We bevelen daarbij aan ook nadrukkelijker te kijken naar de mogelijkheid van maatwerkplannen op gebiedsniveau, omdat sommige problemen (zowel schade als ook voorkomen van groepen (ruiende) ganzen in bijv. stedelijk gebied) op lokale of regionale schaal wellicht efficiënter zijn op te lossen dan op provinciale schaal. Ook doortrekkende en overwinterende (Grauwe) Ganzen kennen deels binnen de provincie een verschillende verspreiding (zie boven). Verder verdient het de aanbeveling bij de vormgeving

van maatregelen de reeds bestaande toolbox uit te breiden met aanpassingen in het beheer. De wetenschap dat het broedsucces van ganzen in belangrijke mate wordt beperkt door het opgroei-habitat voor de kuikens (zie o.a. van der Jeugd *et al.* 2006, Stahl *et al.* 2013, Avé *et al.* 2017) kan zeker op lokale schaal worden gebruikt om conflicten op een duurzame wijze te minimaliseren, door gebieden minder aantrekkelijk voor ganzenfamilies te maken, en/of de toegang tot kwetsbaar agrarisch gebied te belemmeren. Hetzelfde geldt voor parken en wegbermen in stedelijk gebied in de zomer, die door het frequente maai-regime perfect voedselhabitat vormen voor (ruiende) ganzen. Dit zijn maatregelen die vooral op lokale schaal soelaas kunnen bieden, en aanvullend zijn op de reeds bestaande maatregelen.

7. Literatuur

- AVÉ M., VOSSLAMBER B., HALLMANN C.A. & STAHL J. 2017. Rearing conditions of greylag geese affect habitat choice throughout life. *Wildlife Biology*. doi: 10.2981/wlb.00204
- 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.
- DE BOER V. & KOFFIJBERG K. 2017. Zomerganzen in de provincie Groningen in 2017. *Sovon-rapport 2017/48*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER V. & KOFFIJBERG K. 2018. Zomerganzen in de provincie Groningen in 2018. *Sovon-rapport 2018/45*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER V. & KOFFIJBERG K. 2020. Zomerganzen in de provincie Groningen in 2019. *Sovon-rapport 2020/23*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., VAN KLEUNEN A., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MELJ T. 2020. Broedvogels in Nederland in 2018. *Sovon-rapport 2020/07*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN BOMMEL F. & VAN DER HAVE T. 2010. Toenemende aantallen ganzen, toenemende kosten? *De Levende Natuur* 111: 22-24.
- BOS D., LOONEN M.J.J.E., STOCK M., HOFEDITZ F., VAN DER GRAAF A.J. & BAKKER J.P. 2005. Utilisation of Wadden Sea salt marshes by geese in relation to livestock grazing. *Journal for Nature Conservation* 13: 1-15.
- BRADBEER D.R., ROSENQUIST C., CHRISTENSEN T.K. & FOX A.D. 2017. Crowded skies: Conflicts between expanding goose populations and aviation safety. *Ambio* 46: S290-S300.
- BUIJ R. & KOFFIJBERG K. 2019. Ganzen en ganzenschade in Nederland; Overzicht van kennis en kennishiaten voor effectief beleid. Wageningen Environmental Research, Rapport 2965, Wageningen.
- BUIJ R., MELMAN T.C.P., LOONEN M.J.J.E. & FOX A.D. 2017. Balancing ecosystem function, services and disservices resulting from expanding goose populations. *Ambio* 46: S301-S318.
- CBS 2020. Kwaliteitsrapportage NEM over 2019. CBS, Den Haag.
- EBBINGE B.S. 1991. The impact of hunting on mortality rates and spatial distribution of geese, wintering in the Western Palearctic. *Ardea* 79: 197-209.
- VAN EERDEN M.R., ZIJLSTRA M., VAN ROOMEN M. & TIMMERMAN A. 1996. The response of Anatidae to changes in agricultural practise: long-term shifts in the carrying capacity for wintering waterfowl. *Gibier Faune Sauvage* 13: 681-706.
- VAN EERDEN M.R., DRENT R.H., STAHL J. & BAKKER J.P. 2005. Connecting seas: western Palearctic continental flyway for waterbirds in the perspective of changing land use and climate. *Global Change Biology* 11: 894-908.
- ESSELINK P. 2000. Nature management of coastal salt marshes. Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- FEIGE N., VAN DER JEUGD H.P., VAN DER GRAAF A.J., LARSSON K., LEITO A., STAHL J. 2008. Newly established breeding sites of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in North-western Europe—An overview of breeding habitats and colony development. *Vogelwelt* 129: 244-252.
- DE FOUW J. & VAN DER HUT R.M.G. 2017. Effecten van ganzen in Friese Natuurgebieden. A&W-rapport 2335. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- FOX A.D. & ABRAHAM K.F. 2017. Why geese benefit from the transition from natural vegetation to agriculture. *Ambio* 46 (Supplement 2), 188-197.
- FOX A.D. & MADSEN J. 2017. Threatened species to super-abundance: the unexpected international implications of successful goose conservation. *Ambio* 46 (Supplement 2), S179-S187.
- FOX A.D. & LEAFLOOR J.O. (eds.) 2018. A global audit of the status and trends of Arctic and Northern Hemisphere goose populations. Conservation of Arctic Flora and Fauna International Secretariat: Akureyri, Iceland.
- FOX A.D., MADSEN J., BOYD H., KUIJKEN E., NORRIS D.W., TOMBRE I.M. & STROUD D.A. 2005. Effects of agricultural change on abundance, fitness components and distribution of two arctic-nesting goose populations. *Global Change Biology* 11: 881-893.
- FOX A.D., EBBINGE B.S., MITCHELL C., HEINICKE T., AARVAK T., COLHOUN K., CLAUSEN P., DERELIEV S., FARAGÓ S., KOFFIJBERG K. & KRUCKENBERG H. 2010. Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and assessment of trends. *Ornis svecica*, 20, 115-127.
- FOX A.D., ELMBERG J., TOMBRE I.M. & HESSEL R. 2017. Agriculture and herbivorous waterfowl: A review of the scientific basis for improved management. *Biological Reviews* 92: 854-877.
- GROOT BRUINDERINK G.W.T.A. 1989. The impact of wild geese visiting improved grasslands in the Netherlands. *Journal of Applied Ecology* 26: 131-146.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K. & KLAASSEN O. 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VAN WINDEN E., VAN ELS P., KLEEFSTRA R., SOVON

- GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2020. Watervogels in Nederland in 2017/2018. Sovon rapport 2020/01, RWS-rapport BM 19.18. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DER JEUGD H., VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C., SIERDSEMA H., FEIGE N., NIENHUIS J. & KOFFIJBERG K. 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? Sovon-onderzoeksrapport 2006-02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DER JEUGD H.P., VAN WINDEN E. & KOFFIJBERG K. 2008. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten, deelrapport 5: Invloed opvangbeleid op de verspreiding van overwinterende ganzen en smienten binnen Nederland. Sovon-research report 2008/20. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KLEEFSTRA R. 2015. Grauwe Ganzen in enkele terreinen van Staatsbosbeheer in Fryslân in 2015. Sovon-rapport 2015/57. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEEFSTRA R., VOSLAMBER B., STAHL J. & SCHEKKERMAN H. 2015. Grauwe Ganzen in terreinen van It Fryske Gea in 2014 en 2015: een onderzoek naar broedpopulaties, broedsucces en populatiebeheer. Sovon-rapport 2015/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEIJN D., VAN REIL M. & MELMAN T.C.P. 2012. Pilot onderzoek Grauwe Ganzen op Texel: effectiviteit van beheersmaatregelen en ontwikkelingen in landbouw- en natuurschade. Alterra-rapport 2307. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D. & BOS D. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 11. Effect van brandganzen op broedende weidevogels. Wageningen, Alterra, Alterra rapport 1772.
- KLEIJN D. & BOS D. 2010. Een pilotstudie naar de interacties tussen broedende weidevogels en Brandganzen. De Levende Natuur, 111, 64-67.
- KLEIJN D. & MEERBURG B.G. 2011. Watervogels en fecale bacteriën in de plassen van het Park van Luna (No. 2191). Alterra.
- KLEIJN D., VAN WINDEN E., GOEDHART P.W. & TEUNISSEN W. 2009. Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 10. Hebben overwinterende ganzen invloed op de weidevogelstand? Rapport No. 1771. Alterra, Wageningen.
- KNICKMEIER W. & MÖNING T. 2018. Regulation von Wildgänsen im Siedlungsbereich durch Gelegeentnahme – eine Langzeitstudie aus Bergisch Gladbach, Nordrhein-Westfalen. Charadrius 54: 186-197.
- KOFFIJBERG K. & GÜNTHER K. 2005. Recent population dynamics and habitat use of Barnacle Geese and Dark-bellied Brent Geese in the Wadden Sea. Pp. 149-167 In: J. Blew & P. Sudbeck, Migratory waterbirds in the Wadden Sea. Wadden Sea Ecosystem 20. CWSS, Wilhelmshaven.
- KOFFIJBERG K., VOSLAMBER B. & VAN WINDEN E. 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-1994. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KOFFIJBERG K., BEEKMAN J., COTTAAR F., EBBINGE B., VAN DER JEUGD H., NIENHUIS J., TANGER D., VOSLAMBER B. & VAN WINDEN E. 2010. Doortrekkende en overwinterende ganzen in Nederland. De Levende Natuur 111: 3-9.
- KOFFIJBERG K., SCHEKKERMAN H., VAN DER JEUGD H., HORNMAN M. & VAN WINDEN E. 2017. Responses of wintering geese to the designation of goose foraging areas in The Netherlands. Ambio 46 (suppl. 2): S241-S250.
- KOWALLIK C., KRICKE R. & RAUTENBERG T. 2018. Gelegemanagement bei brütenden Grau- *Anser anser* und Kanadagänsen *Branta canadensis* an Duisburger Freizeitseen. Charadrius 54: 167-185.
- KRUCKENBERG H. & KOWALLIK C. 2008. Verdrängen Weißwangengänse *Branta leucopsis* die Blässgänse *Anser albifrons* aus ihren Nahrungsgebieten am Dollart? Vogelkundliche Berichte Niedersachsens 40: 417-426.
- KWAK R., VAN DER JEUGD H.P. & EBBINGE B.S. 2008. The new Dutch policy to accommodate wintering waterfowl. Vogelwelt 129: 134 – 140.
- LENSINK R. 1996a. De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna: verleden, heden en toekomst. Limosa 69: 103-130.
- LENSINK R. 1996b. Vreemde vogels onder de Nederlandse avifauna: verleden, heden en wat voor een toekomst. Het Vogeljaar 44: 145-164.
- LENSINK R., VAN DEN BERGH L.M.J. & VOSLAMBER B. 2013. De geschiedenis van de Grauwe Gans als Nederlandse broedvogel in de 20e eeuw. Limosa 86: 1-11.
- LUIJTEN L. 2013. Verslag beheersmaatregelen Grauwe Ganzen Tetjehorn 2013. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LUIJTEN L. 2014. Verslag beheersmaatregelen Grauwe Ganzen Tetjehorn 2014. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LUIJTEN L. 2015. Verslag beheersmaatregelen Grauwe Ganzen Tetjehorn 2015. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LUIJTEN L. 2016. Beheersmaatregelen broedende ganzen Tetjehorn 2016. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LUIJTEN L. 2018. Beheersmaatregelen broedende ganzen 't Roegwold 2017 en 2018. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LUIJTEN L. 2019. Beheersmaatregelen broedende ganzen 't Roegwold 2019. Rapport, Staatsbosbeheer, Groningen.
- LATOUR J.B., POT M. & STAHL J. 2019. Effecten van verjaging op vrachtschade door ganzen in Fryslân. A&W-rapport 2571. A&W, Veenwouden.
- MADSEN J., MARCUSSEN L.K., KNUDSEN N., BALSBY T.J.S. & CLAUSEN K.K. 2020. Does intensive goose

- grazing affect breeding waders? *Ecology & Evolution* 2019: 00: 1-11.
- MÅNSSON J. 2017. Lethal scaring – behavioral and short-term numerical response of greylag goose *Anser anser*. *Crop protection* 96: 258-264.
- MASON T.H.E., KEANE A., REDPATH S.M. & BUNNEFELD N. 2017. The changing environment of conservation conflict: geese and farming in Scotland. *Journal of Applied Ecology* 55:651–662.
- MELMAN T.C.P., EBBINGE B.S. & CLERKX A.P.P.M. 2009. Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 7. Kosten van het opvangbeleid in relatie tot de verspreiding van ganzen en smienten over de provincies. *Alterra Rapport 1844*. Wageningen.
- MINISTERIE VAN LNV 2004. Uitvoering van het Beleidskader Faunabeheer in verband met overwinterende ganzen en smienten vanaf 1 oktober 2004. Ministerie van LNV, Den Haag.
- NIENHUIS J. 2018. Aantalsontwikkeling van Soepganzen in de provincie Groningen tussen 1999 en 2005. *Limosa* 91: 79-87.
- PROVINCIE FRYSLÂN 2017. Fryske guozzenoanpak – evaluatie 2017. Provincie Fryslân, Leeuwarden.
- ROODBERGEN M., KLEYHEEG E., ALEFS P. & TEUNISSEN W. 2019. Effecten van ganzen op weidevogels in Zuid-Holland. *Sovon-rapport 2019/35*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SCHEKKERMAN H., KLOK C., VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C., WILLEMS F. & EBBINGE B. 2000. Overzomerende grauwe ganzen in het Noordelijk Deltagebied; een modelmatige benadering van de aantalsontwikkeling bij verschillende beheersscenario's. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groen Ruimte. *Alterra-rapport 139 / Sovon-onderzoeksrapport 2000/06*. Alterra, Wageningen / Sovon Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- SOVON 2018. Vogelatlas van Nederland. *Sovon Vogelonderzoek Nederland / Kosmos Uitgevers, Nijmegen/ Utrecht*.
- STAHL J., VAN DEN BREMER L., SCHEKKERMAN H., DE BOER V. & VOSLAMBER B. 2013. Beheer van zomerganzen in de Provincie Utrecht. *Sovon-rapport 2013/28*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEUNISSEN W.A. 1996. Ganzenschade in de akkerbouw. Onderzoek naar de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van ganzenschade in de akkerbouw. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek: Wageningen.
- THERKILDSSEN O.R. & MADSEN J. 2000. Energetics of feeding on winter wheat versus pasture grasses: a window of opportunity for winter range expansion in the pink-footed goose *Anser brachyrhynchus*. *Wildlife Biology* 6: 65-74.
- VOSLAMBER B. 1989. Foerageergebieden van de Dollardganzen. P.P.D.-rapport, Groningen.
- 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.
- 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.
- VOSLAMBER B., KNECHT E. & KLEIJN D. 2010. Dutch Greylag Geese *Anser anser*: migrants or residents. *Ornis Svecica* 20: 207-2014.
- WEBER M.F. & HEUVELINK A.E. 2013. Zijn ganzen een relevante bron van salmonella besmettingen op melkveebedrijven? Eindrapport, De Gezondheidsdienst voor Dieren.
- VAN DER ZEE F.F., VERHOEVEN R.H.M. & MELMAN D. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen - eindrapportage. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede



In opdracht van:



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

