

Evaluatie van het Ganzenbeheerplan 2015-2020 Noord-Holland



Hans Schekkerman
Loes van den Bremer
Kees Koffijberg &
Julia Stahl

Sovon-rapport 2018/65



Evaluatie van het Ganzenbeheerplan 2015-2020 Noord-Holland

H. Schekkerman, L. van den Bremer, K. Koffijberg & J. Stahl



Dit rapport is samengesteld in opdracht van
Faunabeheereenheid
Noord-Holland



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Faunabeheereenheid Noord-Holland

Wijze van citeren: Schekkerman H., van den Bremer L., Koffijberg K. & Stahl J. 2018. Evaluatie van het Ganzenbeheerplan 2015-2020 Noord-Holland. Sovon-rapport 2018/65. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

De definitieve versie van dit rapport is opgemaakt in juni 2020

Illustratie 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 en/of opdrachtgever.

Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding	7
2. Beschikbare gegevensbronnen	9
2.1. Gegevensbronnen over ganzenaantallen en –verspreiding	9
2.2. Gegevens over intensiteit en omvang populatiebeheer en schadebestrijding	11
2.3. Gegevensbronnen over landbouwschade veroorzaakt door ganzen	11
3. Ontwikkeling van ganzenpopulaties in Noord-Holland	13
3.1. Algemeen	13
3.2. Totale aantallen ganzen in Noord-Holland	13
3.3. Overzichten per soort	15
4. Omvang van populatiebeheer en schadebestrijding	35
4.1. Inleiding	35
4.2. Afschot	35
4.3. Vangst van ruiende ganzen	38
4.4. Nestreductie	39
5. Beschrijving schade	41
5.1. Inleiding	41
5.2. Getaxeerde landbouwschade	41
5.3. Schadeoppervlakten en gewastypen	42
5.4. Landbouwschade in kilogrammen droge stof	43
5.5. Ruimtelijke spreiding van landbouwschade	44
5.6. Andere vormen van schade	47
6. Integratie – aantallen, faunabeheer, schade	49
6.1. Relatie tussen aantallen ganzen en schade	49
6.2. Relatie tussen beheer en ganzenaantallen: onttrekking van volgroeide vogels	50
6.3. Relatie tussen beheer en ganzenaantallen: nestmaatregelen	53
7. Conclusies en aanbevelingen	55
7.1. Ontwikkeling ganzenaantallen, beheer en landbouwschade	55
7.2. Andere vormen van mogelijke schade beter in beeld	55
7.3. Effectiviteit van het populatiebeheer	55
7.4. Streefbeeld duurzame reductie van schade – alternatieve maatregelen	56
7.5. Aanbevelingen voor gegevensbeheer	57
Literatuur	59
Literatuur Soortprofielen	60
Bijlagen	62
Bijlage I: Kennisupdate Soortprofielen	62
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	63
Soepgans <i>Anser anser f. domestica</i>	66
Kolgans <i>Anser albifrons</i>	68
Grote Canadese Gans <i>Branta canadensis maxima</i>	71
Brandgans <i>Branta leucopsis</i>	73
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	76
Bijlage II: Populatiemodellering Grauwe Gans	78
Bijlage III: Wildbeheereenheden in Noord-Holland	82

Samenvatting

Vanwege conflicten met o.a. de landbouw en vliegveiligheid spelen ganzen een belangrijke rol in het faunabeleid in de provincie Noord-Holland. De Faunabeheerseenheid (FBE) stelt voor de uitvoering van dat provinciale beleid faunabeheerplannen op. In Noord-Holland loopt het vigerende plan in 2020 af. Ter voorbereiding van het nieuwe faunabeheerplan ganzen heeft de FBE Noord-Holland aan Sovon Vogelonderzoek Nederland opdracht gegeven een evaluatie uit te voeren van de uitgevoerde maatregelen voor ganzen in de looptijd van het huidige beheerplan, inclusief een schets van ontwikkelingen in aantallen en de landbouwschade in de afgelopen jaren. Voor dat doel zijn verschillende gegevensreeksen uit Noord-Holland geanalyseerd.

Aantallen en verspreiding van ganzen:

- Inventarisaties van broedende ganzen in het voorjaar, afkomstig van het Meetnet Broedvogels van Sovon/CBS, in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring. Tevens is gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens van de nieuwe Vogelatlas;
- Provinciedekkende tellingen van alle aanwezige ganzen in juli, uitgevoerd in opdracht van de Provincie Noord-Holland en georganiseerd door Landschap Noord-Holland/Bureau Natuurlijke Zaken, vanaf 2015 geleidelijk overgegaan naar de FBE en de WBEs;
- Tellingen van alle ganzen in de maanden september tot en met april, in het kader van het Watervogelmeetnet van Sovon/CBS (Netwerk Ecologische Monitoring). Het gaat om maandelijkse tellingen in monitoringgebieden en een januari-telling die een groot deel van de provincie bestrijkt (fig. 2.1).

Uitgevoerde maatregelen t.b.v. schadereductie en populatiebeheer (zie tabel in § 4.1):

- Informatie over aantallen geschoten en gevangen ganzen in Noord-Holland, op basis van bestanden van de FBE;
- Informatie over aantal onklaar gemaakte eieren en vernietigde legsels, op basis van bestanden van de FBE (deels onvolledig).

Schadecijfers:

- Overzicht van de door het Faunafonds getaxeerde bedragen (inclusief verlies aan kilogram droge stof) per soort, op basis van bestanden van de FBE en het Faunafonds.

Aantalsontwikkeling ganzen

In Noord-Holland kwamen rond 2017 zeven soorten ganzen regelmatig tot broeden. Het totale aantal broedparen bedroeg 22.000-30.000, voor bijna

tweederde Grauwe Ganzen (tab. 3.1). Deze aantallen zijn een veelvoud van de in het Faunabeheerplan voor ganzen gestelde doelen. Tellingen in juli leverden in 2011-2017 91.000-148.000 ganzen op. De talrijkheid per soort bij deze tellingen weerspiegelde de aanwezige broedpopulaties, met opnieuw Grauwe Gans als dominerende soort. In de zevenjarige evaluatieperiode groeiden de aantallen met gemiddeld 9% per jaar, maar die ontwikkeling was niet gelijkmatig verdeeld. Vooral tussen 2016 en 2017 vond een opvallende toename plaats (fig. 3.4). De meeste ganzen zijn in juli te vinden in Laag-Holland, gevolgd door West-Friesland en Hollands Kroon.

In de winter worden in Noord-Holland jaarrond verblijvende ganzen aangevuld met trekvogels uit het noorden, met name Kolganzen, Brandganzen en Toendrarietganzen. Hun aantallen vertonen in Noord-Holland, analoog aan het landelijke beeld, al enkele decennia een sterke groei, sinds 1998/99 met gemiddeld 10% per jaar in januari. Vanaf 2014 lijkt een afvlakking op te treden rond een niveau van 270.000-300.000 vogels (januari). We schatten dat ordegruotte 35-45% hiervan bestaat uit Noord-Hollandse broedvogels, en 55-65% uit wintergasten. Opnieuw worden veel ganzen gezien in de natte graslanden in Laag-Holland, maar in vergelijking met de zomer is ook het Gooi belangrijk. Zowel in zomer als winter worden geen grote aantallen hybride ganzen geregistreerd, deels omdat deze niet goed worden onderscheiden bij de tellingen. Maar de indruk bestaat ook dat deze groep geen dominante rol speelt in het voorkomen van ganzen. Een uitzondering hierop zijn hybriden tussen (Kleine) Canadese Gans en Brandgans, die minstens tientallen procenten uitmaken van de populatie 'Kleine Canadese Ganzen', vooral rond Purmerend. Wellicht heeft zelfs deze hele populatie een hybride oorsprong.

Uitgevoerde beleidsmaatregelen

In Noord-Holland worden op meerdere manieren ganzen 'onttrokken' aan de populatie, met verschillende doelstellingen in zomer (populatiereductie) en winter (schadebestrijding). Tussen 2005 en 2017 is de omvang van het afschot in de zomer (d.w.z. de maanden april-september) meer dan verzesvoudigd (tab. 4.1, fig. 4.1). In 2017 ging het om totaal ruim 44.000 geschoten ganzen. Afschot bestond voor meer dan 90% uit Grauwe Ganzen. Bij de overige soorten springt vooral de Brandgans in het oog (vanaf 2014). In de winter (oktober-maart) is er slechts een lichte toename in afschot geweest (tab. 4.2, fig. 4.2), die echter vooral betrekking heeft op het vroege voorjaar en het najaar (die tegenwoor-

dig tot de zomerperiode worden gerekend), in de echte wintermaanden is er eerder sprake van een afnemend afschot. In recente winters ging het om zo'n 30.000 ganzen. Ook bij afschot in de winter domineerde Grauwe Gans, maar minder sterk (70% tot 85% van alle geschoten ganzen) dan in de zomer. Tot en met 2014/15 werden van de andere soorten vooral Kolganzen geschoten, vanaf 2015/16 vooral Brandganzen. De maanden met de meeste geschoten ganzen waren in 2015-2016 juli en augustus, gevolgd door oktober en maart-april. Jaarrond is afschot het grootst in Laag-Holland, in de zomer tevens in West-Friesland.

Naast afschot zijn in de ruiperiode ganzen gevangen en gedood, in eerste instantie alleen in een zone van 20 km rond Schiphol, maar in 2015 en 2017 ook daarbuiten (tab. 4.4, 4.5). Rond Schiphol bestonden de vangsten vooral uit Grauwe Ganzen, in aflopende aantallen tussen 2012 (5.064) en 2017 (2.041). Buiten de Schipholzone werden in 2015 en 2017 respectievelijk 35.081 en 9.538 ganzen weggevangen; voornamelijk Grauwe Ganzen, maar in 2015 ook bijna 22.000 Brandganzen.

Van nestreducties waren niet in alle jaren volledige gegevens beschikbaar (tab. 4.6, 4.7). Bovenal belopen de opgegeven aantallen onklaar gemaakte legfels naar schatting maar een kwart van het geschatte aantal paren broedende ganzen. Dit aandeel is volgens de literatuur te klein om effect te hebben op de populatieontwikkeling.

Ontwikkelingen landbouwschade

Gegevens van het Faunafonds laten zien dat in de zomerperiode tussen 2008 en 2017 de getaxeerde schade voor alle ganzensoorten samen groeide van ongeveer 620.000 euro naar ruim 4.000.000 euro (fig. 5.1, tab. 5.1). Het betreft dan voornamelijk schade door Grauwe Ganzen, in recente jaren aangevuld met een groeiend aandeel Brandgans. De getaxeerde schade in de winter nam eveneens toe, maar ligt op een veel lager niveau dan in de zomer (maximaal 2.700.000 euro in 2016/17). Het getaxeerde schadebedrag in 2016/17 was beduidend groter dan in de winterseizoenen daarvoor. Ook in de winter is de Grauwe Gans de belangrijkste schadeveroorzakende soort, gevolgd door Kolgans en Brandgans. Bij Grauwe Gans en Brandgans zal een deel van de winterschade worden veroorzaakt door jaarrond aanwezige ganzen, bij de Kolgans enkel door wintergasten. Gerekend naar het areaal landbouwgrond waar schade is gemeld, nam de schade per hectare toe. Zowel in de zomer als in de winter was namelijk de groei van het schadeareaal veel minder sterk dan de groei van het getaxeerde schadebedrag. Over het hele jaar wordt verreweg de meeste schade vastgesteld op

grasland. Schade op akkers en aan groentepercelen is eerder incidenteel van aard.

Een belangrijke kanttekening bij deze taxaties is dat ze gevoelig zijn voor veranderingen in gewas-prijzen (de getaxeerde schade is gekoppeld aan marktprijzen). Kijken we naar het verlies in kg droge stof door ganzenbegrazing, dat de opgetreden schade beter weerspiegelt omdat de gewasprijs niet meeweegt, dan maakt het schadevolume een opvallende sprong tussen 2014 en 2015, maar blijft daarna op een vergelijkbaar niveau (fig. 5.5). In de winter volgt het verloop in kg droge stof het verloop van de getaxeerde schade, maar kent het een vergelijkbare stijging tussen 2014/15 en 2015/16 als de zomerschade.

Relatie schade en ganzenaantallen

In de zomer is over het afgelopen decennium een duidelijk positief verband te leggen tussen de getaxeerde schade en de totale aantallen ganzen tijdens de juli-telling (fig. 6.1). Gerekend naar schade in kg droge stof wordt 43% van de variantie in schadevolume door de aantallen verklaard. Anders geformuleerd: meer dan de helft van de variatie in schade wordt veroorzaakt door andere factoren dan de gesommeerde ganzenaantallen. In de winter wordt bijna twee derde van de variantie verklaard door andere factoren dan het aantal ganzen (fig. 6.2). Alleen de Kolgans onderscheidt zich hierbij met een sterkere samenhang tussen aantallen en (winter)schade.

Kijkend naar de variantie in getaxeerde schadebedragen is het verband bij alle soorten veel sterker, en wordt het schadebedrag zelfs voor 78% verklaard door de ganzenaantallen. Maar dat verband geeft een vertekend beeld, omdat de getaxeerde bedragen samenhangen met de marktprijzen, die net als de ganzenaantallen zijn gestegen en zo automatisch een sterkere correlatie opleveren.

Effecten van afschot en vangsten op de aanwezige aantallen

De resultaten van de tellingen wijzen er op dat de aantallen ganzen in Noord-Holland in zomer en winter in de afgelopen tijd nog zijn toegenomen, zij het recent in een lager tempo dan voorheen. Kleine Canadese Gans en Soepgans zijn zelfs afgenomen. Een belangrijke vraag is in hoeverre het gevoerde beheer deze ontwikkelingen heeft beïnvloed. Om die vraag te beantwoorden hebben we bepaald welk percentage van de aanwezige ganzen door afschot en vangsten is 'onttrokken' aan de populatie, door afschotcijfers en vangsten te delen door de in juli getelde aantallen (tab. 6.2). Vervolgens is het met een populatiemodel berekende verwachte groeisnelheid bij een dergelijke onttrekking vergeleken met de waargenomen groeisnelheid op basis van de tel-

lingen. Deze vergelijking richtte zich vooral op de Grauwe Gans, die jaarrond aanwezig is, en die zowel bij aantallen als schadecijfers de grootste rol speelt. Hierbij zijn gegevens over het aandeel juveniele Grauwe Ganzen in de nazomer in Noord-Holland gebruikt, die een geïntegreerd beeld geven van de reproductie, inclusief verliezen door nestmaatregelen. Samenvattend wijst deze analyse er op dat de beschikbare cijfers niet de waargenomen aantalsveranderingen kunnen verklaren. Gemiddeld werd in 2011-2017 jaarlijks 64% van de in juli getelde aantallen Grauwe Ganzen aan de populatie onttrokken door afschot of vangst, wat zou moeten resulteren in een populatie-afname van gemiddeld 53% per jaar. In werkelijkheid gaven de tellingen een toename te zien van gemiddeld 8% per jaar. Er zijn verschillende oorzaken denkbaar voor deze discrepantie: aantallen onderteld, broedsucces onderschat, afschot overschat, of dispersie tussen provincies. Deze zouden echter in bijzonder -en deels onwaarschijnlijk- sterke mate moeten zijn opgetreden om het verschil te kunnen verklaren. Een vergelijkbare analyse voor de provincie Utrecht leverde eerder een vergelijkbare discrepantie op als nu in Noord-Holland vastgesteld.

Conclusies en aanbevelingen

Vanwege deze discrepantie is vooralsnog geen conclusie mogelijk over de vragen in welke mate de in Noord-Holland uitgevoerde beheermaatregelen bijdragen aan een reductie van (de groei van) ganzenpopulaties, en of voor het bereiken van de in het beheerplan geformuleerde doelen bijsturing van maatregelen nodig is. Onze modelanalyse op basis van alle beschikbare gegevens indiceert dat

met de huidige gerapporteerde onttrekking de in het Faunabeheerplan geformuleerde doelstand voor Grauwe Gans, Brandgans en Canadese Gans binnen twee tot vijf jaar zou moeten zijn bereikt, en extra maatregelen niet nodig zijn. Op basis van de tellingen, die nog steeds populatiegroei laten zien, zou echter moeten worden geconcludeerd dat de huidige maatregelen onvoldoende effectief zijn om de doelstand te bereiken. Tegelijkertijd ligt het voor de hand dat de onttrekking van volwassen ganzen wel heeft bijgedragen aan de afvlakking van de aantallen bij deze soorten en aan de afname van Soepgans en Kleine Canadese Gans.

Om deze mismatch op te lossen is het nodig om in meer detail te kijken naar de totstandkoming van de julitellingen en van de afschot- en vangstcijfers, en mogelijke foutenbronnen hierin. Naast aspecten van het ontwerp van de procedures (protocollen, invoerapplicaties) is het van belang om hierbij ook na te gaan hoe verschillende deelnemers in het proces hiermee in de praktijk omgaan. Daarnaast ontbreekt kennis over de mate van dispersie van ganzen tussen provincies. Een punt van aandacht hierbij is dat aantalbeperkende maatregelen inmiddels in grote delen van Nederland operationeel zijn, wat vraagt om een provinciegrenzen overstijgende analyse van de bestaande (ring)gegevens over dispersie. Het door monitoring ondersteunde adaptieve beleid dat in het kader van het European Goose Management Platform van AEWa operationeel is voor Kleine Rietgans en Taigarietgans, en gestart voor Brandgans en Grauwe Gans kan als voorbeeld worden gezien voor het type data dat nodig is om geïntegreerd beheer te onderbouwen.

1. Inleiding

De afgelopen decennia werden gekenmerkt door een sterke toename van overwinterende ganzen in Nederland. Vooral vanaf 2000 ontwikkelden zich daarnaast ook uitgebreide broedpopulaties. Beleidsmatig staan ganzen staan volop in de belangstelling, mede door problemen die ontstaan door de groeiende aantallen en conflicten met bijv. de landbouw en vliegveiligheid. Tegenwoordig zijn de provincies primair verantwoordelijk voor het beleid ten aanzien van overwinterende en broedende ganzen. De Faunabeheerseenheid stelt voor dat doel faunabeheerplannen op voor de uitvoering van het beleid. De evaluatie van beheermaatregelen in deze faunabeheerplannen is een belangrijke schakel in een duurzaam beleid. Immers, een periodieke herijking is nodig om na te gaan of eerder geformuleerde beleidsdoelstellingen door de uitgevoerde maatregelen binnen handbereik zijn gekomen, of aanpassing nodig is op grond van nieuwe analyses en feiten. Voor wat betreft de ganzen zijn daarvoor niet alleen de aantallen belangrijk, maar ook inzicht in de achtergronden van de waargenomen populatieveranderingen, dus kennis over broedsucces, overleving en dispersie.

De Faunabeheerseenheid Noord-Holland volgt een dergelijke cirkel van *adaptief beheer*. Dat wil zeggen dat beheermaatregelen worden begeleid door monitoring en een periodieke evaluatie door middel van een geïntegreerde analyse van beheer en aantalsveranderingen. Tot dusverre uitgevoerde maatregelen kunnen op die manier waar nodig worden bijgesteld (adaptatie van huidige beheer) om de gestelde beheerdoelen effectief te kunnen bereiken. Een dergelijke werkwijze lijkt op de aanpak die momenteel

op internationale (flyway) schaal worden besproken voor een aantal soorten onder de vlag van het *European Goose Management Platform* (EGMP), onder auspiciën van de *African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement* (AEWA).

Ter voorbereiding van een nieuw op te stellen Faunabeheerplan heeft de Faunabeheerseenheid Noord-Holland aan Sovon Vogelonderzoek Nederland gevraagd een geïntegreerde analyse uit te voeren voor de ontwikkelingen in aantallen ganzen in Noord-Holland, de ontwikkelingen in landbouwschade en het effect daarop van de uitgevoerde maatregelen. Centraal staat de vraag in hoeverre de maatregelen hebben bijgedragen aan de in het Faunabeheerplan 2015-2020 geformuleerde doelstellingen. Sovon voerde eerder deels vergelijkbare analyses uit voor de provincie Utrecht (Stahl *et al.* 2014) en de provincie Friesland (Provincie Fryslân 2017).

In dit rapport wordt in hoofdstukken 3-5 eerst een overzicht gegeven van de waargenomen aantalsontwikkeling bij ganzen in Noord-Holland (broedvogels en trekvogels), de intensiteit en omvang van uitgevoerd populatiebeheer en schadebestrijding met geweer en de ontwikkelingen in landbouwschade. Bijlage 1 geeft tevens per ganzensoort een *update* van de beschikbare algemene kennis per soort. In hoofdstuk 6 worden alle onderdelen aan een geïntegreerde analyse onderworpen, en wordt gekeken hoe aantallen, maatregelen en schade met elkaar in verband staan. In hoofdstuk 7 worden de belangrijkste resultaten samengevat en aanbevelingen gedaan.

2. Beschikbare gegevensbronnen

Voor de evaluatie hebben we gebruik gemaakt van drie typen data:

- A. data die de dynamiek van de ganzenpopulaties beschrijven
- B. data die de genomen beheermaatregelen afbeelden
- C. data die de dynamiek van de opgetreden schade zichtbaar maken (die ten grondslag ligt aan de wens voor schadebestrijding en populatiebeheer).

2.1. Gegevensbronnen over ganzenaantallen en -verspreiding

Broedseizoen en zomer

De belangrijkste gegevensbronnen over het voorkomen van ganzen in de zomerperiode zijn broedvogelinventarisaties in februari-mei (territoriumkarteringen) en tellingen in de maand juli. Het beste beschikbare provinciedekkende beeld over verspreiding en totale aantallen van broedende ganzen komt uit atlasprojecten, die in Noord-Holland zijn uitgevoerd rond 1981-89 (Ruitenbeek *et al.* 1990), 1998-2000 (Sovon 2002), 2005-09 (Scharringa *et al.* 2010) en 2013-15 (Sovon 2018). Daarnaast zijn in 2005 min of meer provinciedekkende gegevens verzameld over broedende ganzen (van der Jeugd *et al.* 2006). Vergelijking van de resultaten uit deze perioden geeft een beeld van de ontwikkeling van het aantal broedparen. In dit rapport worden voor dit doel vooral de schattingen uit 2005 en 2009 gebruikt.

De belangrijkste gegevensbron voor de ontwikkeling van broedvogelaantallen zijn echter de jaarindexen en trends uit het Meetnet Ecologische Monitoring (NEM; Sovon, CBS, Rijkswaterstaat, provincies), o.a. gepubliceerd op www.sovon.nl, inclusief provinciale trends op www.sovon.nl/nl/provincies. Deze worden berekend op basis van jaarlijkse tellingen in steekproefgebieden in het BroedvogelMonitoringProject (BMP) van Sovon en CBS (o.a. Boele *et al.* 2015).

In dit project worden in Noord-Holland jaarlijks gebieden geïnventariseerd waar ganzen tot broeden komen. De teleenheden bij deze broedvogelinventarisaties (territoriumkarteringen) zijn aantallen paren die zich ophouden in potentiële broedgebieden, aangeduid als 'territoriumhoudende paren' of 'broedparen'.

Om een beter beeld te krijgen van de totale grootte van de ganzenpopulaties na afloop van het broedseizoen, inclusief de niet-broedende adulte en onvolwassen vogels en de pas uitgevlogen juvenielen, zijn in Noord-Holland sinds 2011 provinciedekkende tellingen van 'zomerganzen' uitgevoerd. De tellingen vinden plaats rond de derde zaterdag van juli, wan-

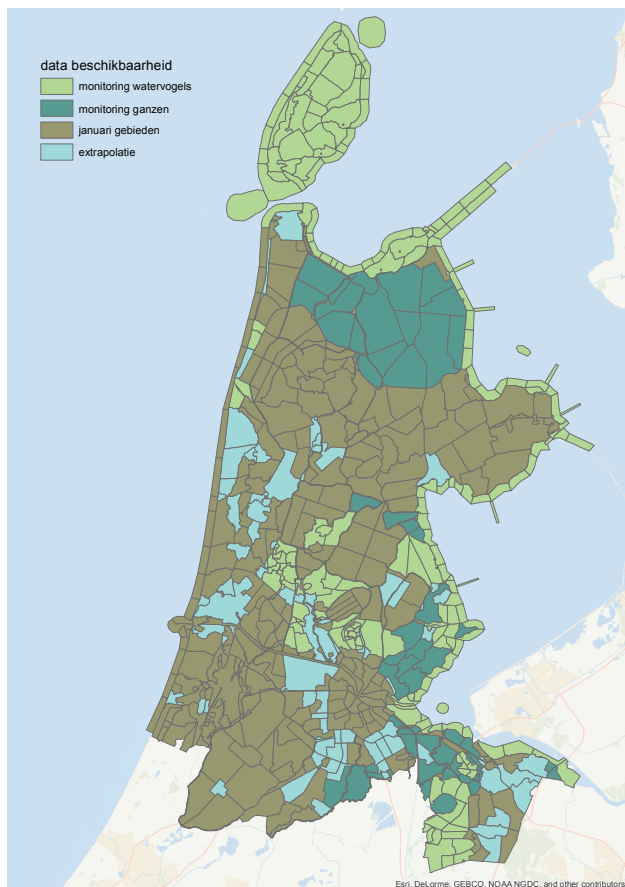
neer het broedseizoen en de periode van vleugelruier voor de meeste ganzen op zit, maar er nog nauwelijks trek is (geweest), zodat geen 'vervuiling' van de aantallen ontstaat met ganzen afkomstig van buiten de provincie. De tellingen zijn in opdracht van de Provincie geïnitieerd door de afdeling Onderzoek & Advies van Landschap Noord-Holland (thans bureau Natuurlijke Zaken) en werden aanvankelijk uitgevoerd door vrijwilligers en professionals van de afdeling (o.a. Visbeen & Bloem 2016). Vanaf 2015 zijn in toenemende mate ook wilbbeheereenheden betrokken bij de tellingen, en vanaf 2017, het laatste in dit rapport verwerkte jaar, is de organisatie en overgegaan naar de faunabeheereenheid en wilbbeheereenheden. De telgegevens zijn vastgelegd in de watervogeldatabase van Sovon en/of (vanaf 2015 deels, vanaf 2017 compleet) in het FaunaRegistratieSysteem (FRS) van de faunabeheereenheid. In de soortbesprekingen vatten we het aantalsverloop samen als de jaarlijkse totalen verdeeld naar regio. De verspreiding wordt geïllustreerd aan de hand van het gemiddelde aantal in 2011-2014, de jaren waarvoor gegevens compleet aanwezig waren in de Sovon-database.

Winterhalfjaar

Gegevens over het voorkomen van ganzen in de provincie in de maanden september t/m april (dus een ruime definitie van het 'winterhalfjaar') zijn afkomstig van langlopende monitoringprojecten grotendeels uitgevoerd door vrijwilligers onder coördinatie van Sovon: de Ganzen- en Zwanentellingen, Watervogeltellingen en de jaarlijkse Midwintertelling in januari. Deze tellingen zijn onderdeel van het NEM. Voor een uitgebreidere beschrijving van de methodiek van veldwerk en gegevensverwerking zie o.a. Hornman *et al.* (2012, 2015). Seizoenen lopen in deze monitoring van juli t/m juni.

Voor een goed begrip van de gepresenteerde gegevens is van belang te weten dat binnen de provincie drie 'soorten' van gebieden zijn te onderscheiden met een verschillende telfrequentie (figuur 2.1). Het overgrote deel van de *monitoringgebieden* wordt maandelijks geteld van september tot en met april, in het kader van de Watervogeltellingen en de Ganzen- en Zwanentellingen. Hieronder vallen grote, (inter)nationaal belangrijke wateren (waaronder alle Rijkswateren en Natura 2000-gebieden) en belangrijke foerageergebieden van ganzen in het boerenland. Seizoenspatronen en langjarige trends in het NEM worden berekend op basis van de tellingen in deze gebieden, op basis van de jaarlijkse *seizoensgemiddelden*. Het seizoensgemiddelde is de som van de (in dit geval 8) maandelijks tellingen,

gedeeld door 12. Ontbrekende tellingen (gebied niet geteld in een bepaalde maand) worden hierbij bijgeschat. De bijbeschattingsprocedure houdt rekening met de verhouding tussen de gemiddelde aantallen in (a) het telgebied en vergelijkbare gebieden, (b) de ontbrekende maand en de andere maanden, en (c) het ontbrekende jaar en de overige jaren in de reeks. Tijdens de jaarlijkse midwintertelling halverwege januari worden in aanvulling op de monitoringgebieden ook vele andere (niet in andere maanden getelde) gebieden onderzocht. Deze telling, uitgevoerd in een internationaal kader, geeft inzicht in de landelijke verspreiding en populatiegrootte van overwinterende watervogels. In Noord-Holland dekken deze *januarigebieden* samen met de monitoringgebieden het grootste deel van de provincie af, maar er blijven enkele lacunes over (figuur 2.1). Voor sommige toepassingen (schattingen van totale populatiegroottes) worden voor deze overblijvende,

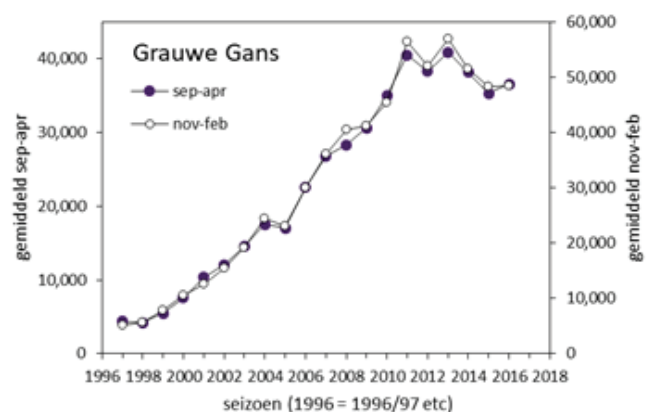


Figuur 2.1. Indeling van de provincie Noord-Holland in gebieden met een verschillende teldekking in de Sovon-watervogelmonitoringprojecten. De licht- en donker-groene monitoringgebieden worden van september t/m april maandelijks geteld (op resp. alle watervogels en ganzen en zwanen), de legergroene januarigebieden in principe alleen tijdens de jaarlijkse midwintertellingen in januari. De lichtblauwe extrapolatiegebieden worden ook in januari doorgaans niet geteld.

vrijwel nooit getelde *extrapolatiegebieden* de daar aanwezige aantallen watervogels geschat op basis van habitatspecifieke dichtheden in de monitoring- en januarigebieden (Hornman *et al.* 2012; extrapolaties beschikbaar voor de seizoenen 2004/05 t/m 2013/14). In dit rapport is dit alleen gedaan om de totale aantallen aanwezig in Noord-Holland tijdens het seizoensmaximum te schatten.

De aantalsontwikkeling van ganzen buiten de broedtijd wordt in dit rapport beschreven op basis van twee verschillende 'trends'. De eerste is het verloop van de seizoensgemiddelde aantallen in de monitoringgebieden; de 'officiële' NEM-trend (zie www.sovon.nl). Daarnaast presenteren we de trend gebaseerd op de januaritellingen in monitoring- en januarigebieden. De laatste is gebaseerd op een groter aantal gebieden met een tamelijk volledige dekking van de provincie; de eerste representeert niet alleen variatie in de midwinteraantallen maar ook die in andere maanden, en is daardoor ook gevoelig voor veranderingen in seizoenspatronen, zoals verlenging of verkorting van de periode van aanwezigheid van trek ganzen.

De telmaanden op basis waarvan de seizoensgemiddelde aantallen in monitoringgebieden zijn berekend (september-april) komen niet helemaal overeen met de definitie van de winterperiode zoals tegenwoordig gehanteerd door de FBE en in ontheffingen voor beheermaatregelen (november-februari). Voor dit rapport zijn echter geen aparte trends berekend voor die laatste periode-indeling. Het presenteren van nóg een trend naast de al bestaande kan verwarring oproepen en voegt nauwelijks informatie toe. Figuur 2.2 vergelijkt het verloop van trends berekend over



Figuur 2.2. Vergelijking van trends in het voorkomen van Grauwe Gans in het winterhalfjaar, uitgedrukt als seizoensgemiddelden berekend op basis van tellingen in september-april (zoals in het NEM en hoofdstuk 3), en in november-februari (de 'winterperiode' in beheeronthefingen). Hoewel de absolute gemiddelden verschillen (verticale assen) is het verloop in de tijd nagenoeg identiek.

september-april en over november-februari voor de talrijkste soort, Grauwe Gans. Hoewel de absolute getallen verschillen is het verloop in de tijd vrijwel identiek. De correlatie tussen de twee series is dan ook bijzonder sterk: $r=0.999$. Ook bij de overige, minder talrijke ganzensoorten was dit het geval: $r=0.963$ tot 0.994 . Trends berekend over tellingen in september-april zijn dus ook representatief voor de aantalsontwikkeling in de ‘echte wintermaanden’ november-februari.

2.2. Gegevens over intensiteit en omvang populatiebeheer en schadebestrijding

Informatie over het beheer van ganzen in de provincie Noord-Holland is aangeleverd door de faunabeheereenheid, waarbij het gaat om afschot, vangacties en nestreductie.

De omvang van het afschot is in beeld gebracht voor de zomer- en winterperiode. Deze gegevens zijn afkomstig uit het FaunaRegistratie Systeem (FRS) en waren beschikbaar voor respectievelijk de jaren 2005-2017 en de winterseizoenen 2010/11-2016/17. Aantallen ganzen die via vangacties zijn weggehaald zijn op een rij gezet.

Nestreductie in de vorm van aantallen onklaar gemaakte eieren en vernietigde nesten in de provincie Noord-Holland zijn op een rij gezet, voor zover beschikbaar. Deze gegevens zijn hoogstwaarschijnlijk niet volledig (zie hst. 4).

2.3. Gegevens over landbouwschade veroorzaakt door ganzen

De in dit rapport gebruikte bron van informatie over de omvang van landbouwschade in Noord-Holland is de door het Faunafonds getaxeerde schade ten behoeve van de uitkering van een ‘tegemoetkoming in de faunaschade’. Deze gegevens zijn niet primair verzameld voor de onderbouwing en evaluatie van Faunabeheerplannen of ander onderzoek, maar in het kader van de taak van het Faunafonds tot het verlenen van tegemoetkomingen in de schade in

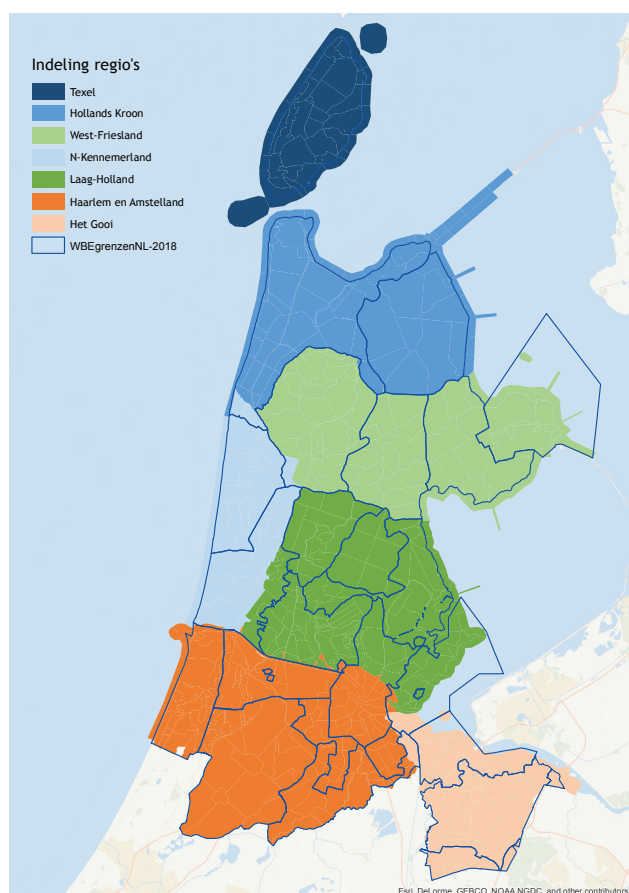
daarvoor in aanmerking komende gevallen. De getaxeerde schade moet worden beschouwd als een minimumindicatie voor de aangerichte schade. De opname van gegevens over schades in dit bestand is immers afhankelijk van de bereidwilligheid om een tegemoetkomingsaanvraag in te dienen en van de voorwaarden die hieraan op basis van het provinciale beleid verbonden zijn. Verder zijn er beleidsregels die de hoogte of het moment waarop schade wordt gemeld beïnvloeden en is de toekenning van schade aan de betreffende ganzensoort soms met onzekerheden omgeven (in sommige gevallen ook arbitrair verdeeld over meerdere soorten). Ook wordt schade van de niet beschermde (Nijlgans en Soepgans) of vrijgestelde (Canadese Gans) soorten niet of slechts gedeeltelijk getaxeerd. Hoewel de gegevens van het Faunafonds dus hun beperkingen hebben vormen zij de enige officieel vastgelegde en traceerbare informatie over de omvang van de landbouwschade in Nederland. Taxaties op grasland zijn gebaseerd op metingen voor de eerste snede in het voorjaar (april-mei, winterschade) en latere snedes in de loop van het voorjaar en de zomer. Op de website van het Faunafonds staat de actuele regelgeving omtrent schadetaxaties beschreven (www.bij12.nl/onderwerpen/faunazaken/taxaties-en-schadecijfers/).

In deze evaluatie zijn de gegevens over de getaxeerde landbouwschade (periode 2000-2017) gebruikt zoals aangeleverd door de FBE Noord-Holland, origineel afkomstig van het Faunafonds. Nijlgans ontbrak in dit bestand om eerder genoemde redenen (maar zie verderop). Omvang van de getaxeerde schade is beschikbaar per postcodegebied van de grondgebruiker die het verzoekschrift indient. In het bestand ontvangen door de FBE was tevens de WBE toegevoegd op basis van deze postcode. Ten behoeve van een goede interpretatie van de gegevens en de juiste omrekening van getaxeerde schade naar kilogrammen droge stof (verlies grasproductie), heeft contact plaatsgevonden met het Faunafonds. Van het Faunafonds is een tweede bestand ontvangen (periode 2010-2018), inclusief Nijlgans, waarvan ook gebruik is gemaakt.

3. Ontwikkeling van ganzenpopulaties in Noord-Holland

3.1. Algemeen

In dit hoofdstuk worden het voorkomen en de aantalsontwikkeling van ganzen in Noord-Holland beschreven. We doen dit in hoofdlijnen voor twee delen van het jaar: broedseizoen en zomer enerzijds, en het winterhalfjaar (september-april) anderzijds. Naast een beschrijving van verspreiding en aantallen per soort worden deze ook samengevat voor het totaal van alle in dit rapport besproken soorten. Om regionale verschillen in voorkomen en aantalsontwikkeling binnen de provincie te beschrijven is deze verdeeld in zeven deelgebieden of regio's (figuur 3.1). De regio's representeren gebieden met een ruwweg vergelijkbare landschapsstructuur (bv. verhouding grasland: bouwland) en een geografische samenhang (bv. tussen slaappleatsen en foeraergegebieden). De begrenzingen vallen grotendeels samen met begrenzingen van (clusters van) WBE's in Noord-Holland. Ook binnen deze regio's bestaat



Figuur 3.1. Indeling van Noord-Holland in 7 regio's voor de beschrijving van het voorkomen van ganzen (en schade). De regio's zijn weergegeven met kleurvlakken; de blauwe lijnen geven de begrenzingen van wildbeheerseenheden.

Tabel 3.1. Schattingen van aantallen broedparen van ganzensoorten in Noord-Holland rond 2017 (zie de soort-besprekingen voor nadere toelichting). Onder 'Doel' staat de doelstand (aantal paren) zoals geformuleerd in het Ganzenbeheerplan 2015-2020 (voor Kolgans en Soepgans zijn geen doelen geformuleerd, voor Grote en Kleine Canadese Gans alleen een gezamenlijk doel).

soort	min - max	%	Doel
Grauwe Gans	14,000 - 19,000	64%	3900
Soepgans	300 - 500	2%	-
Kolgans	5 - 20	0%	-
Brandgans	4,000 - 5,000	17%	1845
Grote Canadese Gans	1,100 - 1,700	5%	} 400
Kleine Canadese Gans	300 - 400	1%	
Nijlgans	2,200 - 3,400	11%	<20
totaal	21,900 - 30,000	100%	6150

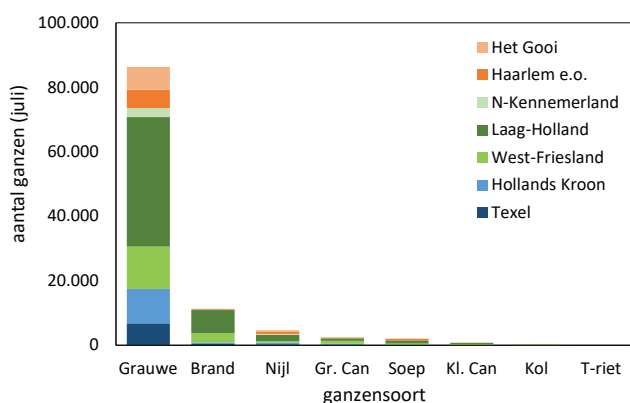
nog aanzienlijke variatie in het voorkomen van ganzen, maar de gekozen eenheden zijn bedoeld om de belangrijkste variatie te kunnen illustreren zonder te vervallen in te veel details. Uiteraard vindt er ook uitwisseling van ganzen plaats tussen regio's.

3.2. Totale aantallen ganzen in Noord-Holland

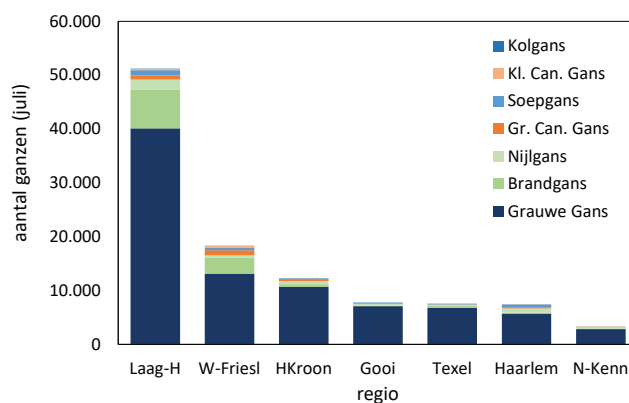
Zomerperiode

In Noord-Holland komen in recente jaren zeven soorten ganzen regelmatig tot broeden, inclusief de 'pseudo-soort' Soepgans. Een optelling van in de hierna volgende paragrafen gegeven schattingen van de aantallen broedparen van deze soorten komt uit op een totaal van 22,000-30,000 paren (tabel 3.1). Bijna tweederde hiervan zijn Grauwe Ganzen; daarna volgen in afnemende volgorde van talrijkheid Brandgans, Nijlgans, Grote Canadese Gans, Soepgans, Kleine Canadese Gans en Kolgans. Voor alle soorten bevindt de huidige stand zich ver boven de in het Ganzenbeheerplan geformuleerde doelen.

Kort na het broedseizoen, in juli, worden de totale zomerpopulaties geteld, bestaande uit broedvogels en hun vliegvlugge jongen plus onvolwassen en volwassen niet-broedvogels. In 2011-2017 leverden deze tellingen totale aantallen op van 91,000 tot 148,000 zomerganzen op. Ook de zomerpopulaties van ganzen in Noord-Holland worden gedomineerd door de Grauwe Gans, en de talrijke volgorde van de overige soorten komt overeen met die van de broedpaarschattingen (fig. 3.2). Naast deze soorten zijn over de jaren incidenteel nog enkele andere ganzensoorten waargenomen: Toendrarietgans, Kleine



Figuur 3.2. Overzicht van totale aantallen ganzen aanwezig in Noord-Holland in juli (gemiddelde over juli 2011-2017) per ganzensoort.



Figuur 3.3. Overzicht van totale aantallen ganzen aanwezig in Noord-Holland in juli (gemiddelde over juli 2011-2017) per regio.

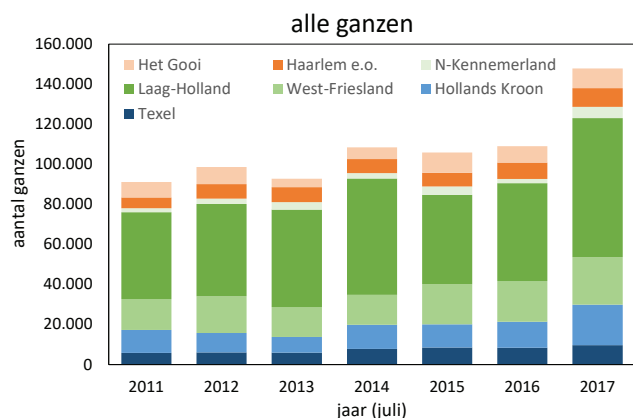
Rietgans, Dwerggans, Indische Gans, Sneeuwgans en Rotgans. Dit betrof steeds (zeer) kleine aantallen en deze soorten worden hier verder niet besproken. Over de zevenjarige reeks jultellingen was een groei te zien in de totale aantallen ganzen (met gemiddeld 9 % per jaar), maar die was niet gelijkmatig. Met name in 2017 viel het totaal fors hoger uit dan in de paar voorafgaande jaren (fig. 3.4).

Van de zeven onderscheiden regio's in de provincie herbergt in de zomerperiode Laag-Holland veruit de grootste aantallen ganzen (fig. 3.3), gevolgd door West-Friesland en Hollands Kroon. Relatief ten opzichte van het oppervlak heeft de regio Haarlem-Amstelland de kleinste zomerganzenpopulatie. Dit is de regio waarin de luchthaven Schiphol ligt, en het grootste deel van de 10- en 20-km-zones hier omheen waar intensieve aantalbeperkende maatregelen worden uitgevoerd. De toename in de totale zomerganzenaantallen in 2011-2017 was groter in regio's in het noorden van de provincie (Hollands Kroon 10 %/jr, Texel 9 %/jr) dan in het zuiden (Het

Gooi 5 %/jr, Haarlem-Amstelland 7 %/jr). Dit beeld wordt gedomineerd door de Grauwe Gans maar is bij de meeste soorten herkenbaar, m.u.v. Soepgans en Grote Canadese Gans.

Winterperiode

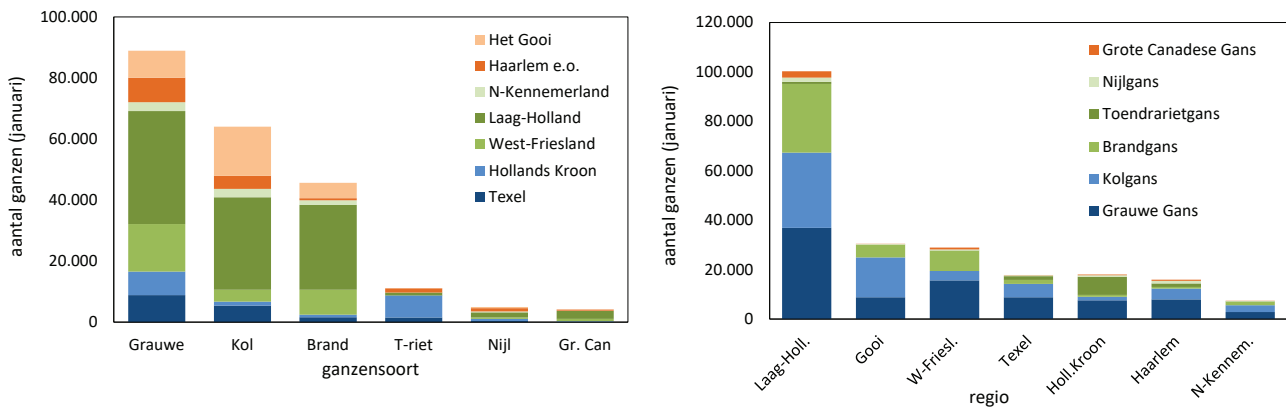
Ook in het winterhalfjaar is de Grauwe Gans de talrijkste ganzensoort in Noord-Holland, maar minder dominant dan in de broedtijd en zomer. De standpopulaties van in de provincie broedende soorten worden dan aangevuld met tienduizenden Kolganzen, Brandganzen en Toendrarietganzen uit noordelijke (veelal Russische) broedgebieden (fig. 3.5a). De natte graslandgebieden van Laag-Holland zijn bij deze soorten (m.u.v. Toendrarietgans) het meest in trek, waardoor het aandeel van deze regio in de totale ganzenaantallen nog groter wordt dan in de zomer (fig. 3.5b). Ten opzichte van de zomer neemt ook het belang van de regio Het Gooi toe, met name door forse aantallen overwinteraars in de omgeving van Muiden-Weesp.



Figuur 3.4. Ontwikkeling van totale aantallen ganzen aanwezig in Noord-Holland in juli 2011-2017, met onderverdeling per regio.

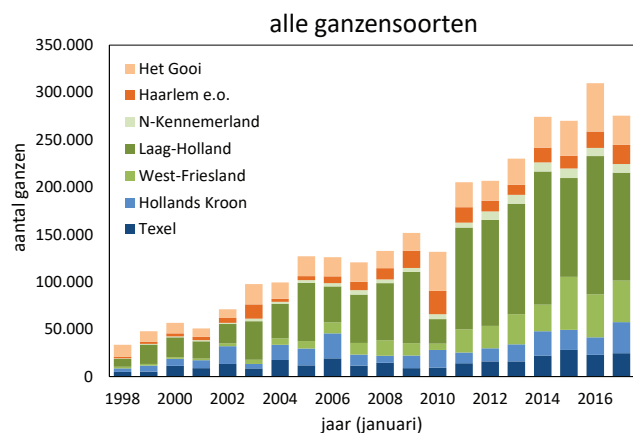
De aantallen in Noord-Holland overwinterende ganzen vertonen al decennialang een sterke groei. In de afgelopen 20 jaar, sinds seizoen 1998/99, zijn de in januari getelde aantallen ongeveer verzevenvoudigd; een gemiddelde groeisnelheid van 10% per jaar (fig. 3.6). In de laatste vier jaren lijkt echter wel een afvlakking op te treden, rond een niveau van 270,000-300,000 vogels. Aannemende dat vrijwel alle ganzen die in juli aanwezig waren zich dan ook nog in de provincie ophouden, maar wel rekening houdend met enige tussentijdse sterfte (ruwweg 10%) betekent dit dat de totale Noord-Hollandse midwinter-ganzenpopulatie tegenwoordig voor zo'n 35-45% bestaat uit standvogels, en voor zo'n 55-65% uit overwinteraars uit het noorden. Uiteraard varieert dit aandeel per soort.

Over de laatste 10 seizoenen zijn de totale ganzenaantallen van alle regio's het sterkst toegenomen in



Figuur 3.5. Overzicht van totale aantallen ganzen aanwezig in Noord-Holland in januari (gemiddelde over 10 jaren 2008-2017) per ganzensoort (links) en per regio (rechts).

West-Friesland (16 %/jr) en het minst in Haarlem-Amstelland (3 %/jr) en Het Gooi (7 %/jr). Het beeld dat in het noorden van de provincie recent nog meer groei plaatsvindt dan in het zuiden is zichtbaar bij Grauwe Gans, Kolgans, Brandgans en Nijlgans.



Figuur 3.6. Ontwikkeling van totale aantallen ganzen aanwezig in Noord-Holland in januari 1998-2017, met onderverdeling per regio.

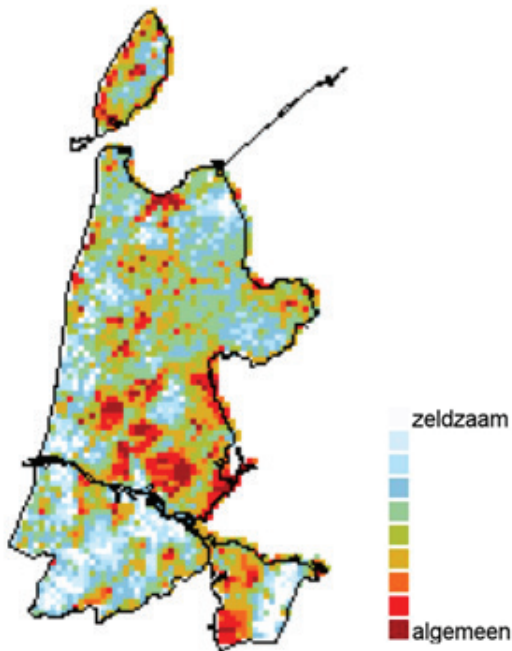
3.3. Overzichten per soort

Grauwe Gans

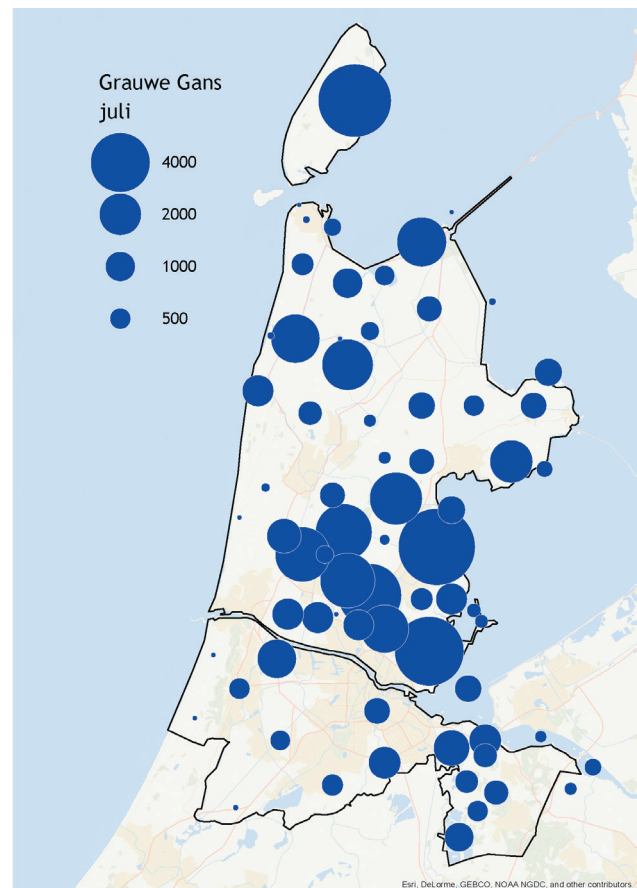
Broedbestand

De Grauwe Gans is als broedvogel in Noord-Holland wijd verspreid (fig. 3.7). Hij komt in nagenoeg overal in de provincie voor, maar de broeddichtheden zijn (zeer) gering in stedelijk gebied (Amsterdam, IJmond), grootschalige akkerbouwgebieden (Haarlemmermeer, Wieringermeer) en droogmakerijen met tamelijk smalle poldersloten (Schermer, Beemster). De hoogste dichtheden broeden in de moerassen en natte graslanden van Laag-Holland, het Vechtpassengebied, het Zwanenwater, de duinen en natte gebieden in de polders van Texel, en rond het Amstelmeer. Hier vinden ze de geprefereerde combinatie van grasland (foerageergebied, ook voor de jongen), ruigte (nestplaatsen) en open water (plassen, kreken, brede sloten: veiligheid, deels ook foerageergebied - riet) bijeen in een klein gebied. Veiligheid (ruigte en water) is hierbij belangrijker

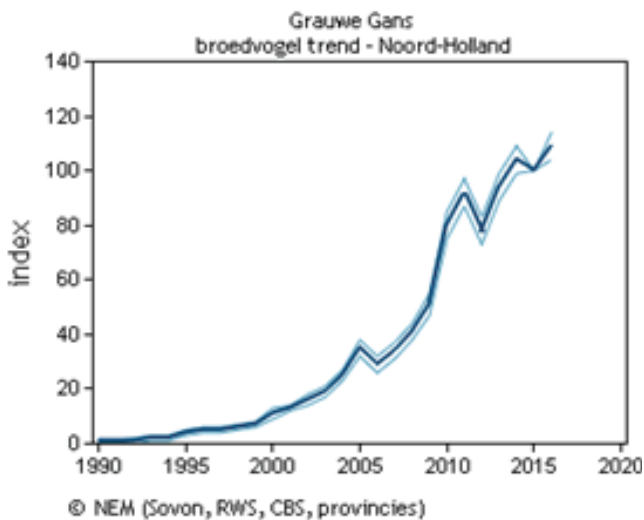
dan voedsel (grasland) in de nabijheid, omdat broedvogels met kleine jongen flinke afstanden kunnen afleggen naar geschikt opgroei habitat. Grauwe Ganzen ontbraken een groot deel van de vorige eeuw als broedvogel in de provincie. Vestiging (door herintroductie) vond plaats vanaf de jaren '70 (Lensink *et al.* 2013) en rond 1990 broedden er 90-120 paren. Daarna volgde een exponentiële toename; rond 2005 werd het aantal paren geschat rond 3900, en rond 2009 op 5000-7000 (van der Jeugd *et al.* 2006, Scharringa *et al.* 2010). Sindsdien heeft de toename doorgezet, aanvankelijk even snel maar sinds ca. 2010 in een afvallend tempo (fig. 3.8). Berekend over de periode 1990-2016 bedroeg de gemiddelde toename 20 % per jaar, iets sneller dan het landelijke gemiddelde (16 %/jr). In de laatste 10 jaar loopt de toename in Noord-Holland in de pas met de landelijke trend: 12 %/jr. Op basis van deze cijfers



Figuur 3.7. Broedverspreiding Grauwe Gans in Noord-Holland, 2013-2015. Weergegeven zijn relatieve dichtheden van laag (lichtblauw) naar hoog (donkerrood), gebaseerd op tellingen in kilometerhokken en modellering met gebruik van habitatkenmerken (Sovon 2018).



Figuur 3.9. Verspreiding van Grauwe Ganzen in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.



Figuur 3.8. Aantalontwikkeling van Grauwe Gans in steekproefgebieden van het Meetnet Broedvogels (BMP) in Noord-Holland. Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie t.o.v. 1990 (=1; donkerblauw) en de standaardfout (lichtblauw).

zal het huidige aantal broedparen tussen 14,000 en 19,000 liggen.

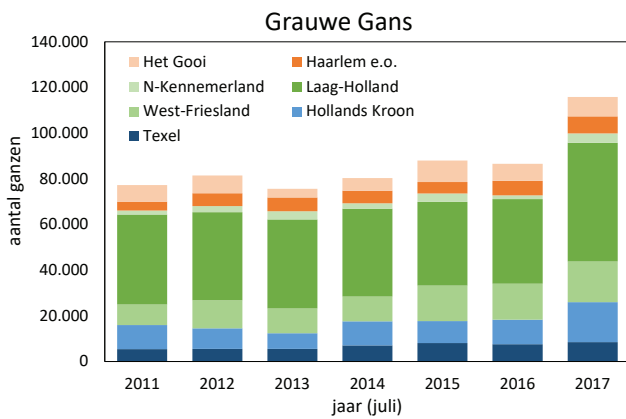
Zomerpopulatie

In juli, na het broedseizoen en de ruiperiode, weerspiegelt de verdeling van Grauwe Ganzen over de

provincie nog in grote lijnen de broedverspreiding, maar hebben veel vogels zich wel verplaatst van de broedplaatsen naar nabijgelegen landbouwgebied. Zwaartepunten van de verspreiding liggen vooral in Laag-Holland (nu inclusief de droogmakerijen), op Texel, benoorden Schagen, op Wieringen, rond Spaarndam en in de Vechtstreek (fig. 3.9). Grootschalige akkerbouwgebieden zijn nog steeds relatief dun bezet; hier trekken de ganzen pas na de oogst van akkerbouwgewassen naar toe, vanaf augustus.

Over de zeven jaren met provinciedekkende tellingen is het aantal Grauwe Ganzen in juli toegenomen van ca. 77,000 tot 116,000 vogels, een groei van gemiddeld 5 % per jaar (fig. 3.10). De stijging komt voor een belangrijk deel op het conto van het laatste teljaar 2017 (33% hoger dan 2016). De toename was het grootst in het noorden van de provincie (West-Friesland 10.4 %/jr, Texel 8.5 %/jr, Hollands Kroon 7.8 %/jr), en het kleinst in het kerngebied Laag-Holland (2.5 %/jr). Het recente aantal Grauwe Ganzen geteld in juli (inclusief de jongen van het jaar) is 5-8 maal zo groot als het geschatte aantal broedparen.

In de zuidelijke helft van de provincie (Waterland,

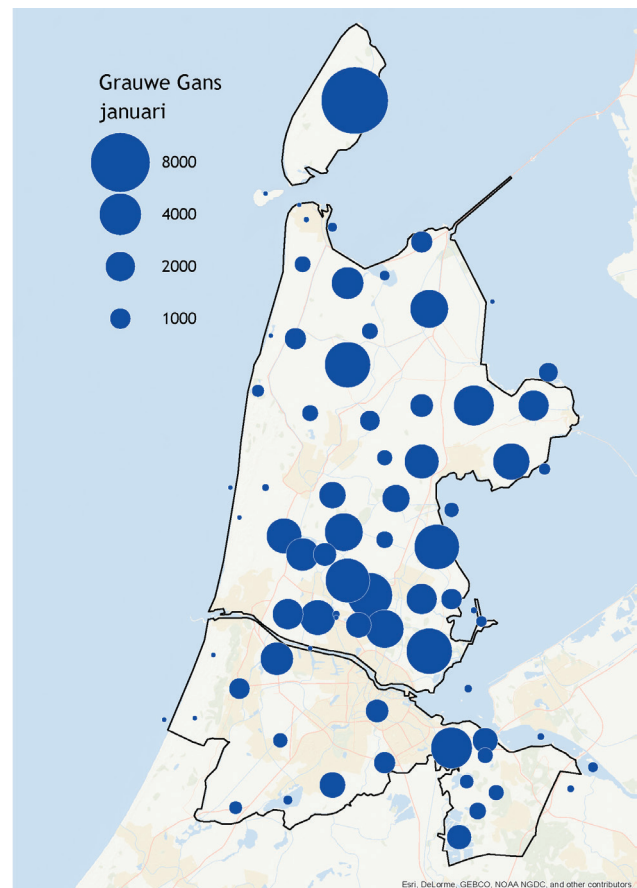


Figuur 3.10. Aantalsverloop van Grauwe Ganzen in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio.

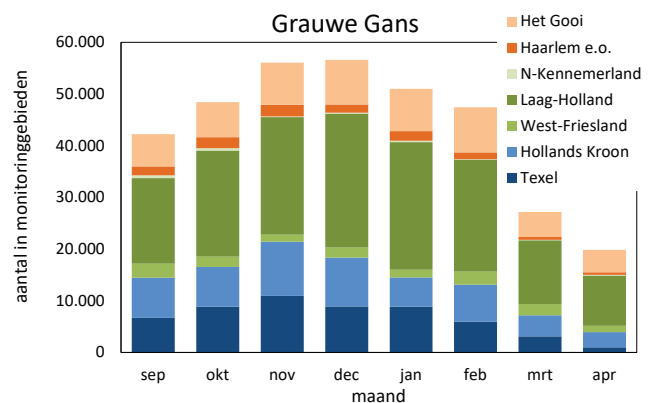
Zaanstreek, Spaarnwoude, Amstelland, Vechtstreek) en in aangrenzende delen van Zuid-Holland en Utrecht binnen de 0-20 km zone rondom Schiphol zijn in recente jaren gegevens verzameld over het aandeel juveniele Grauwe Ganzen in de zomerpopulatie, als geïntegreerde maat voor het broedsucces. In 2014-2017 bedroeg dit aandeel respectievelijk 24%, 19%, 21% en 16%, gemiddeld 20% (s.d.=3%; FBE Noord-Holland 2018)¹.

Winterhalfjaar

In het 'winterhalfjaar' (september-april) is de verspreiding van Grauwe Ganzen minder geconcentreerd nabij de belangrijkste broedgebieden en komen de vogels meer verspreid over de gehele provincie voor (fig. 3.11). Er is in de loop van deze periode ook enige dynamiek in het verspreidingsbeeld. Akkerbouwgebieden (Haarlemmermeer, Wieringermeer e.o.) worden in het najaar relatief veel bezocht omdat daar beschikbaar komende oogstresten een aantrekkelijke voedselbron vormen (Tijssen & Koffijberg 2015, FBE Noord-Holland 2018). Ook grasland blijft echter de gehele winterperiode in trek. In de monitoringgebieden nemen in de loop van het najaar de aantallen nog met ongeveer een kwart toe, om vanaf december tot april weer geleidelijk te dalen (fig 3.12). De stijging in het najaar kan een gevolg zijn van aankomst van overwinterende vogels uit andere provincies of uit het buitenland, maar ook van een toenemende concentratie van Noord-Hollandse broedvogels in de monitoringgebieden. Aanwijzingen voor het eerste zijn dat een duidelijke toename in de monitoring-

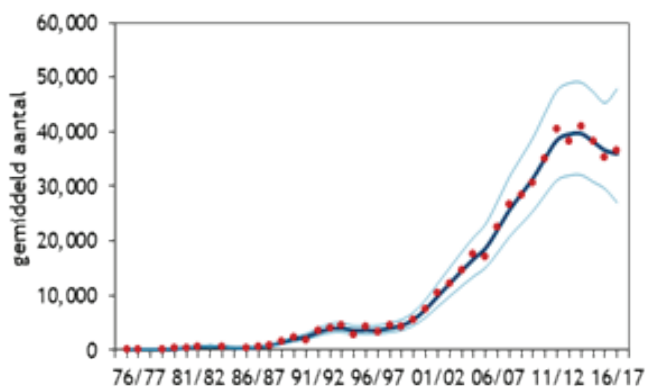


Figuur 3.11. Verspreiding van Grauwe Ganzen in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtele gebied.

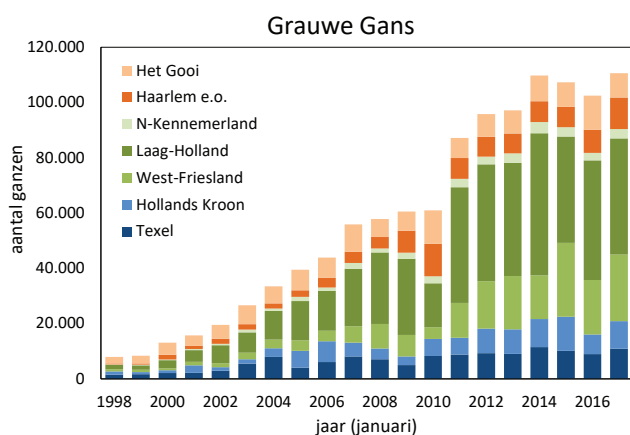


Figuur 3.12. Seizoensverloop van Grauwe Gans in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.

¹ Het ganzenbeheerplan Schiphol (FBE Noord-Holland 2018) vermeldt respectievelijk 27%, 24%, 27% en 24% (gem. 25.5%). Dit zijn gemiddelden van de percentages gemeten in 54-84 afzonderlijke groepen ganzen per jaar. Deze berekeningswijze overschat het jongenaandeel, doordat dit in kleine groepen doorgaans groter is dan in grote en kleine groepen in dit gemiddelde even zwaar meentellen als grote terwijl ze slechts een klein aandeel van het totaal vertegenwoordigen. De correcte berekeningswijze is daarom het totale aantal jongen gedeeld door het totale aantal op leeftijd gebrachte vogels, beide opgeteld over alle groepen.



Figuur 3.13. Aantalsontwikkeling van Grauwe Gans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).



Figuur 3.14. Aantalsontwikkeling van Grauwe Gans in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1).

gebieden niet of veel minder zichtbaar is bij ganzensoorten waarvan duidelijk is dat het alleen om een standpopulatie gaat, zoals Soepgans, Grote Canadese Gans en Nijlgans, en dat de totale aantallen Grauwe Ganzen bij de mid-wintertelling in januari hoger liggen dan in juli (zie verderop). De afname na december zal dan voor een deel wegtrek van overwinteraars weerspiegelen, maar is op zijn minst ook gedeeltelijk het gevolg van een geleidelijk vertrek van Noord-Hollandse broedvogels uit de monitoringgebieden naar broed-terreinen elders in de provincie. Deze dispersie vindt al vanaf januari plaats, en in februari zitten doorgaans de eerste vogels op de eieren. Ook in het winterhalfjaar zijn de aantallen Grauwe Ganzen in de provincie in de afgelopen 30 jaar sterk toegenomen. Op basis van de seizoensgemiddelden in de monitoringgebieden bedroeg de toename sinds 1990 gemiddeld 10 %/jr, en in totaal een fac-

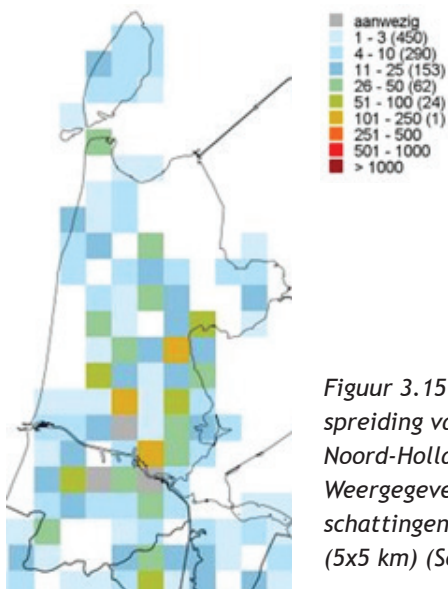
tor 15 (fig. 3.13). Berekend over de afgelopen 20 jaar was dit nog steeds 11 %/jr, maar de meest recente 10 seizoenen nog maar 5 %/jr, wat duidelijk aangeeft dat de trend is afgevlakt. In de laatste winterseizoenen, vanaf 2014/15, lijken de aantallen zelfs iets te dalen.

In de januaritellingen die het merendeel van de provincie afdekken bedroeg de toename over de laatste 20 jaar 15 %/jr, en over de meest recente 10 seizoenen nog 8 %/jr. Hier zien we vanaf 2014 wel een stabilisering van de aantallen (op een totaal van ca. 107,000 Grauwe Ganzen), maar nog geen afname (fig. 3.14). Dit tamelijk geringe verschil met de trend in de monitoringgebieden kan indiceren dat de groei in de januarigebieden, die voor een deel pas wat later door toenemende aantallen Grauwe Ganzen zijn bevolkt, nog iets langer doorging dan in de geprefereerde en wellicht 'volle' monitoringgebieden. De aantalsgroei in de laatste 10 jaar op basis van de januaritellingen was het grootst in de regio's West-Friesland (15 %/jr) en Hollands Kroon (10 %/jr). In absolute zin is ook de groei in Laag-Holland (8 %/jr) nog belangrijk, omdat hier de grootste aantallen verblijven. Nog maar relatief weinig groei vond plaats in het Gooi (2 %/jr) en op Texel (5 %/jr). De bijschatting voor de niet getelde 'extrapolatiegebieden' in Noord-Holland bedroeg in 2004/05-2013/14 gemiddeld 8% van het totaal geteld in de monitoring- en januarigebieden. Een schatting van het totale aantal Grauwe Ganzen in de gehele provincie in januari van de laatste vier jaren komt daarmee op ca. 116,000, 25% boven het juli-aantal in die jaren van ca. 93,000. Omdat Noord-Hollandse broedvogels voor het overgrote deel ook 's winters in de provincie blijven (Voslamber *et al.* 2010) wijst dit er op dat ruwweg een kwart van de winterpopulatie uit trekvogels van elders bestaat. Een dergelijk aandeel komt ook overeen met de grootte van de aantalstoename in monitoringgebieden tussen september en december.

Soepgans

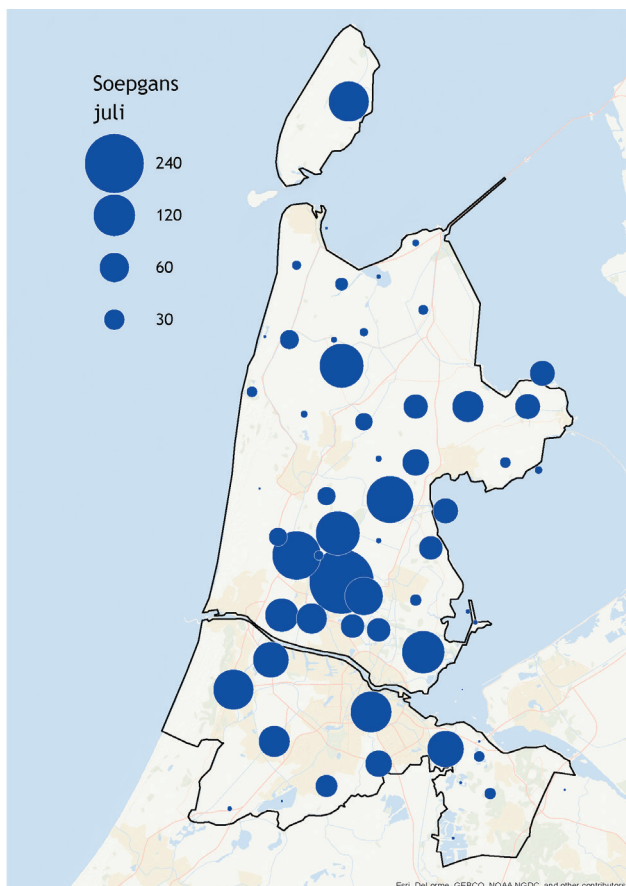
Broedbestand

Onder Soepgans of Boerengans wordt verstaan de gedomesticeerde afstammelingen van de Grauwe gans (inclusief 'knobbelgans'), inclusief terugkruisingen met wilde Grauwe Ganzen. Oorspronkelijk betrof dit al of niet vrij vliegende vogels in parken en bij boerderijen, maar met de uitbreiding van de Grauwe Gans kwamen de twee in toenemende mate met elkaar in contact, wat leidde tot vermenging. Soepganzen hebben over het algemeen de bouw van een Grauwe Gans maar een variabel bont verenkleed met meer of minder witte veerdelen. Soepganzen komen doorgaans voor op dezelfde plek-



Figuur 3.15 Broedver-
spreiding van Soepgans in
Noord-Holland, 2013-2015.
Weergegeven zijn aantals-
schattingen per atlasblok
(5x5 km) (Sovon 2018).

ken als, en samen met, Grauwe Ganzen, en gemengde paren zijn niet ongevoel. Toch is hun broedver-
spreiding in Noord-Holland niet het even-beeld van dat van Grauwe Gans. Soepganzen vinden we vooral in Laag-Holland, met name in de Zaanstreek en Koggenland/Zeevang, en in de buurt van Haarlem



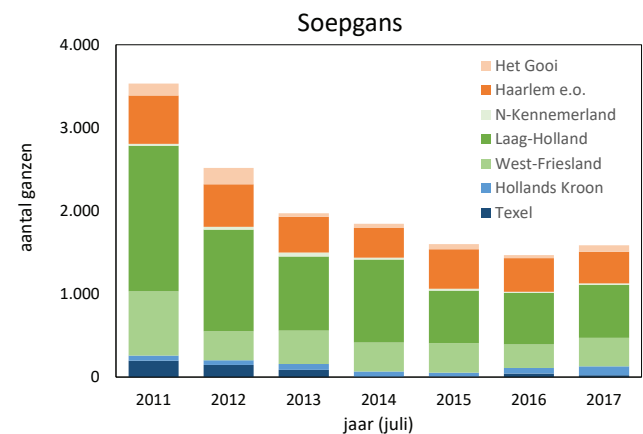
Figuur 3.16. Verspreiding van Soepganzen in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

en Amsterdam. Ze zijn, ook relatief ten opzichte van Grauwe ganzen, veel schaarser in het noorden van de provincie en in de duinstreek (fig. 3.15).

Soepganzen zijn lang veronachtzaamd door vogeltellers, waardoor over hun aantalsontwikkeling en verspreiding minder bekend is dan over 'echte' ganzensoorten. Pas in de laatste (ruime) tien jaar worden deze vogels bij tellingen en inventarisaties door het grootste deel van de waarnemers wel separaat meegeteld. Daarnaast is door hun vermenging met Grauwe Ganzen de broedpopulatie van Soepgans niet scherp af te bakenen. Voslamber *et al.* (2010) schatten het aantal broedparen in Noord-Holland rond 2008 op ca. 700. De steekproef van BMP-plots waar de soort voorkomt is te klein om een betrouwbare trend te kunnen berekenen, maar de indicaties zijn dat de broedpopulatie in de afgelopen jaren is afgenomen.

Zomer

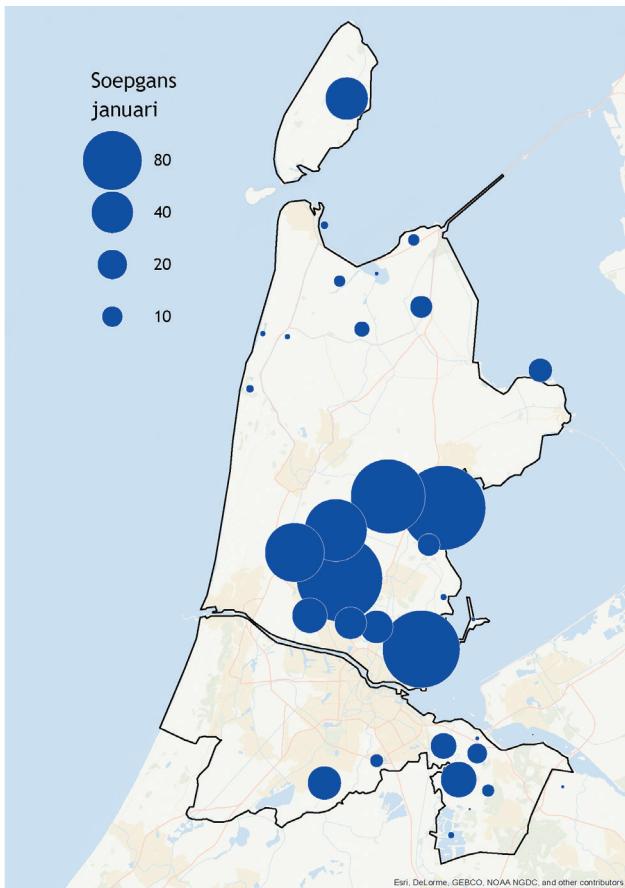
Nog beter dan bij Grauwe Gans weerspiegelt de verspreiding van Soepganzen tijdens de tellingen in juli die van de broedparen (fig. 3.16), een indicatie dat ze nogal honkvast zijn. De juli-aantallen bevestigen de indruk dat de broedpopulatie recent is afgenomen: tussen 2011 en 2017 daalden ze van ruim 3500 naar een kleine 1600 vogels, een gemiddelde daling van -13 %/jr.



Figuur 3.17. Aantalsverloop van Soepganzen in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio.

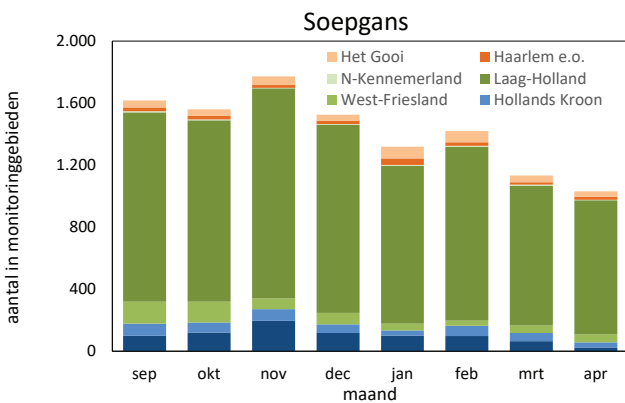
Winterhalfjaar

De winterverspreiding van Soepganzen in recente seizoenen toont een nog sterkere concentratie in het midden en zuiden van de provincie dan zomertellingen; ze zitten dan met name in delen van Laag-Holland en het Vechtplasseengebied (fig. 3.18). Het nagenoeg ontbreken in de Kop van Noord-Holland in fig. 3.18 is het resultaat van de een sterke recente afname daar (zie verderop). Het seizoensverloop in de aantallen in het winterhalfjaar is tamelijk vlak (fig. 3.19), en is indicatief voor een uitgesproken

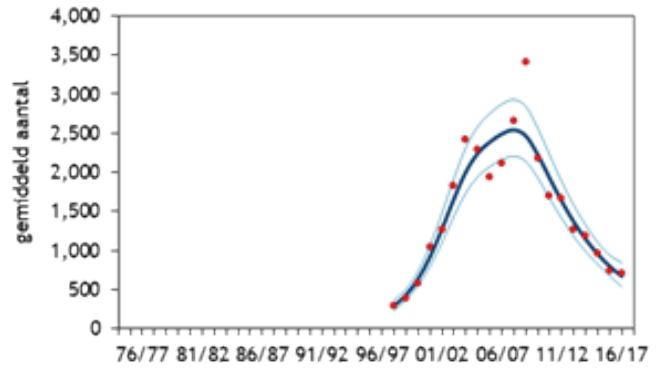


Figuur 3.18. Verspreiding van Soepganzen in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

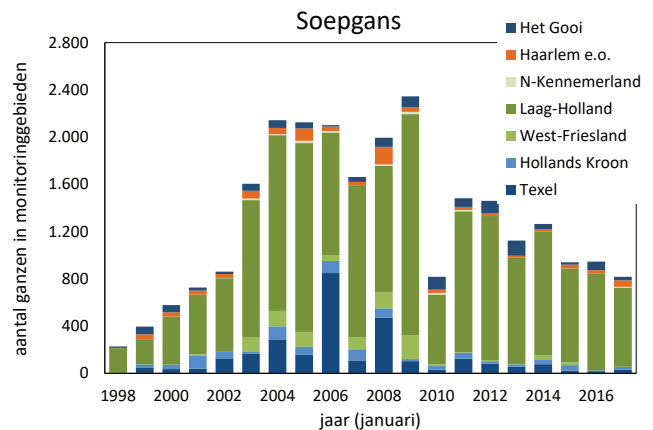
standvogel; er komen in het najaar geen Soepganzen van elders de provincie binnen. De geleidelijke afname na december kan – naast wintersterfte – dispersie naar broedgebieden reflecteren. De in januari getelde aantallen Soepganzen gaven in het begin van deze eeuw een flinke groei te zien (fig. 3.20, 3.21) maar dit is op zijn minst gedeeltelijk een artefact, ontstaan doordat een toenemend



Figuur 3.19. Seizoensverloop van aantallen Soepganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.



Figuur 3.20. Aantalsontwikkeling van Soepganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw). Bron: NEM (Sovon, CBS, RWS, provincies).



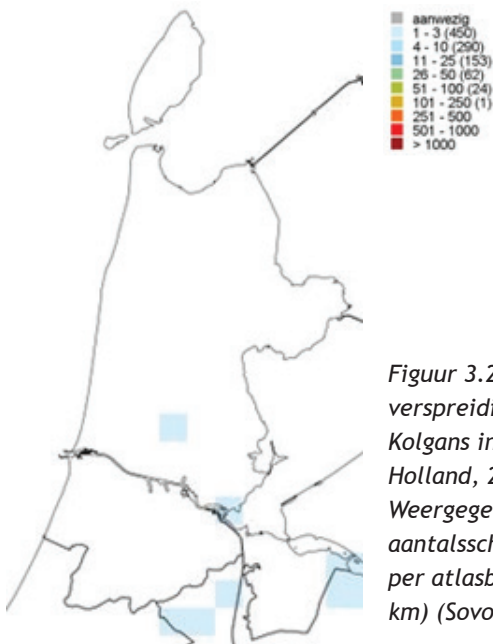
Figuur 3.21. (rechts). Aantalsontwikkeling van Soepganzen in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1). Bron: NEM (Sovon, CBS, RWS, provincies).

aandeel van de tellers Soepganzen apart en volledig registreerde. Na 2005 was de registratie waarschijnlijk grotendeels volledig, en toont de aantalsontwikkeling het zelfde beeld als op basis van de zometellingen, een flinke afname sedert 2010-2011. De gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering over de afgelopen 10 jaar beliep -13 %/jr op basis van de seizoensgemiddelden, en -8 %/jr op basis van de januaritellingen. De afname verliep het snelst in de noordelijke regio's: West-Friesland (-44%/jr), Texel (-20%/jr) en Hollands kroon (-13%/jr). In deze regio's leven nu elk nog maar enkele tientallen Soepganzen. In Laag-Holland, waar veruit de grootste aantallen verblijven, bedroeg de afname 6 %/jr. In de laatste paar midwintertellingen bedroeg het aantal Soepganzen in de monitoring- en midwintergebieden tussen 800 en 950. Met een kleine bijtelling voor niet getelde gebieden zal het huidige totaal rond of onder 1000 vogels liggen.

Kolgans

Broedbestand

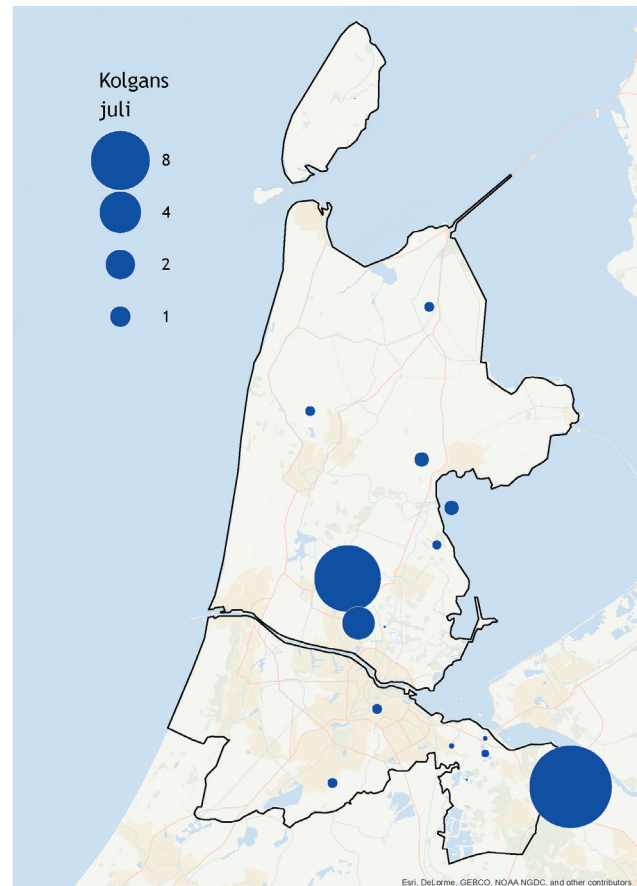
De Kolgans heeft in Noord-Holland maar nauwelijks een voet aan de grond gekregen als broedvogel. De eerste broedparen werden in 1996 geconstateerd in de Zaanstreek, zeer waarschijnlijk nazaten van ontsnapte vogels. Scharringa *et al.* (2010) beschrijven hoe vanaf de eeuwwisseling een toename tot vele tientallen paren en een uitbreiding van de verspreiding plaatsvond. Tien jaar later, in 2013-2015, was van deze vestigingen echter weinig meer terug te vinden, en werden alleen nog enkele paren vastgesteld in het Wormer- en Jisperveld, bij Durgerdam en in Eemland (fig. 3.22).



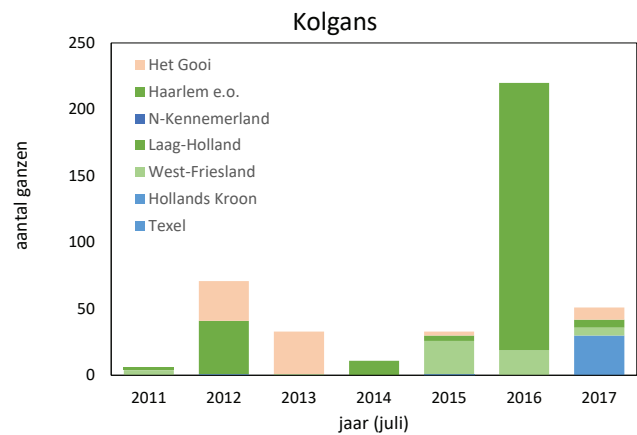
Figuur 3.22. Broedverspreiding van Kolgans in Noord-Holland, 2013-2015. Weergegeven zijn aantalschattingen per atlasblok (5x5 km) (Sovon 2018).

Zomer

De juli-tellingen bevestigen het beeld dat nauwelijks een zomerpopulatie van Kolganzen aanwezig is in Noord-Holland (fig. 3.23, 3.24). De opvallende uitschieter in Laag-Holland in 2016 berust op één groep van 200 vogels bij Zuid-Schermer en zou misschien een fout kunnen betreffen. Afgezien daarvan werden in juli 2011-2017 tussen 6 en 71 Kolganzen geteld in de provincie, zonder een duidelijke trend in dit cijfer.



Figuur 3.23. Verspreiding van Kolganzen in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtegebied.

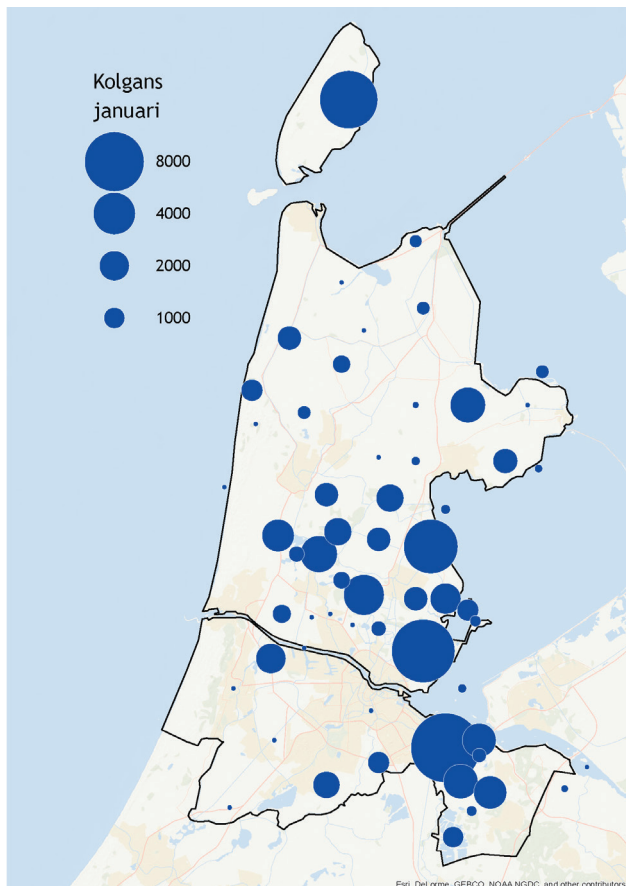


Figuur 3.24. Aantalsverloop van Kolganzen in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio.

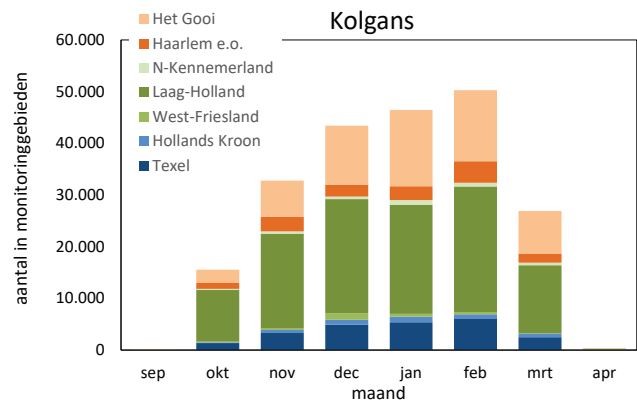
Winterhalfjaar

Kolganzen in Noord-Holland zijn dus vrijwel allemaal overwinterende trekvogels afkomstig uit broedgebieden in Rusland. De winterpopulatie arriveert in oktober-november en trekt hoofdzakelijk eind februari en maart weer weg (fig. 3.26). Overigens hebben gekleurde en gezenderde vogels laten zien dat ze zich in de loop van de winter over aanzienlijke (provincie-overschrijdende) afstanden kunnen verplaatsen. Het zwaartepunt van de verspreiding van Kolganzen in Noord-Holland ligt in graslandgebieden, met name rond Muiden/Weesp, in Waterland en de Zeevang, en de Zaanstreek. Ook op Texel, in delen van West-Friesland en de polders tussen 't Zand en Groet pleisteren aanzienlijke aantallen (fig. 3.25). In de grootschalige akkerbouwgebieden van de Wieringermeer en de Haarlemmermeer zijn ze relatief schaars.

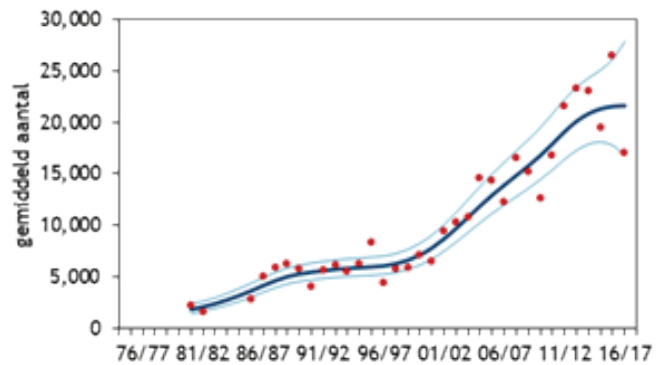
Net als elders in Nederland zijn de aantallen in Noord-Holland overwinterende Kolganzen in de afgelopen decennia sterk gegroeid (fig. 3.27). Het totale aantal Kolgansdagen per winter doorgebracht in de monitoringgebieden is sinds 1990 verviervoudigd. Sinds seizoen 1998/99 bedroeg de gemiddelde jaarlijkse toename 5 %/jr. In deze periode namen de



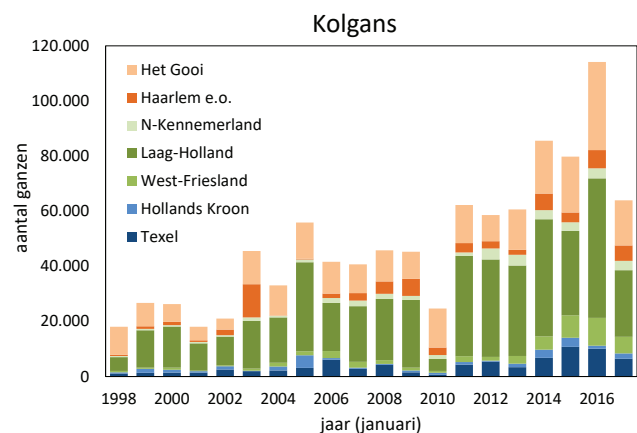
Figuur 3.25. Verspreiding van Kolganzen in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.



Figuur 3.26. Seizoensverloop van aantallen Kolganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17.



Figuur 3.27. (links). Aantalsontwikkeling van Kolganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).



Figuur 3.28. (rechts). Aantalsontwikkeling van Kolganzen in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1).

januari-aantallen toe met 8 %/jr.

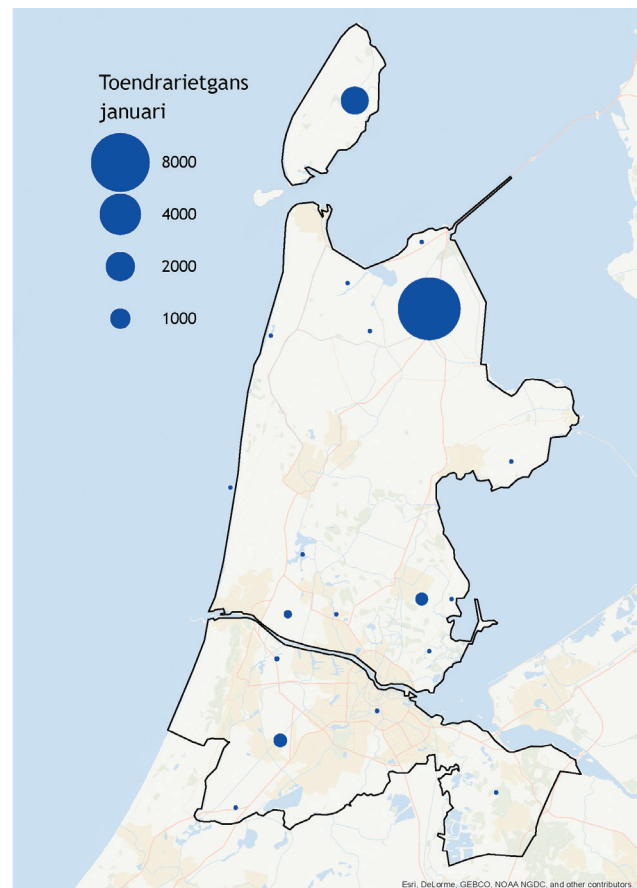
Zowel voor de seizoensgemiddelden als voor de januari-aantallen geldt dat ook in de laatste 10 jaar de toename nog geen duidelijke neiging tot afvlakken vertoont (fig. 3.27, 3.28; gemiddelde groei resp. 5 en 8 %/jr). Weliswaar vielen de tellingen in het laatste seizoen (2016/17) lager uit, maar of dit werkelijk een stagnatie aangeeft moet worden afgewacht. Er is aanzienlijke regionale variatie in de aantalsontwikkeling. Bezien over de laatste 10 jaar was de groei veel sterker in het noorden van de provincie (West-Friesland 22 %/jr, Hollands Kroon 18 %/jr, Texel 16%/jr) dan ten zuiden van het Noordzeekanaal in Haarlem-Amstelland (4 %/jr).

In januari van de meest recente winters pleisterden tussen 64,000 en 114,000 Kolganzen in de monitoring- en januarigebieden in de provincie. De bijschatting voor de niet getelde 'extrapolatiegebieden' bedroeg in 2004/05-2013/14 gemiddeld 5%. Rekening houdend met ca. 8% hogere aantallen in februari dan in januari betekent dit dat de recente seizoensmaxima in Noord-Holland 75,000-130,000 Kolganzen bedragen.

Toendrarietgans

Winterhalfjaar

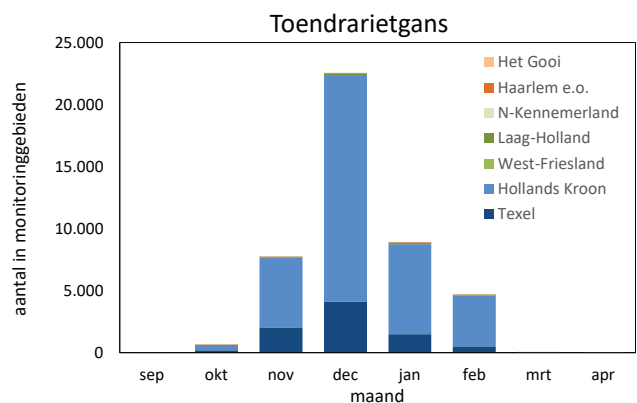
Toendrarietganzen komen in Noord-Holland alleen voor als wintergasten (afkomstig uit broedgebieden in Rusland); er is geen broedpopulatie en er zijn normaliter ook geen overzomeraars. Toendrarietganzen zijn in de winter te karakteriseren als 'akkerganzen' en hun verspreiding in de provincie is grotendeels geconcentreerd in twee gebieden: de Wieringermeer e.o. en de noordhelft van Texel (fig. 3.29). Samen (er is uitwisseling) vormen deze een van de belangrijkste regio's voor deze soort in Nederland. Kleinere aantallen pleisteren geregeld in Waterland, de Haarlemmermeer en polders rond het Noordzeekanaal. In de laatste vijf winters lagen de aantallen hier lager dan in de jaren daarvoor. De overwinteringsperiode van Toendrarietganzen is in vergelijking met andere ganzensoorten kort; aankomst vindt vooral plaats in november en in januari vertrekken alweer veel vogels. Dit leidt tot een uitgesproken seizoensmaximum in december (fig. 3.30). De aantallen in januari fluctueren nogal van jaar op jaar, al naar gelang er meer of minder wegtrek is geweest (fig. 3.32). Hierom geven de seizoensgemiddelden in de monitoringgebieden het beste beeld van het aantalsverloop (fig. 3.31). Ze laten een toename zien die kort voor de eeuwwisseling versnelde maar na ca. 2005 is afgevlakt. Berekend over de periode sinds 1990 bedroeg de toename gemiddeld 5 % per jaar, over de laatste 10 seizoenen waren de seizoensgemiddelden stabiel (0 %/jr). De altijd al kleinere



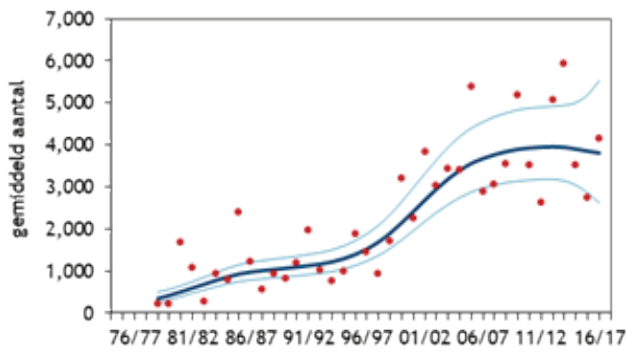
Figuur 3.29. Verspreiding van Toendrarietgans in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

aantallen in het zuiden van de provincie zijn in deze periode afgenomen.

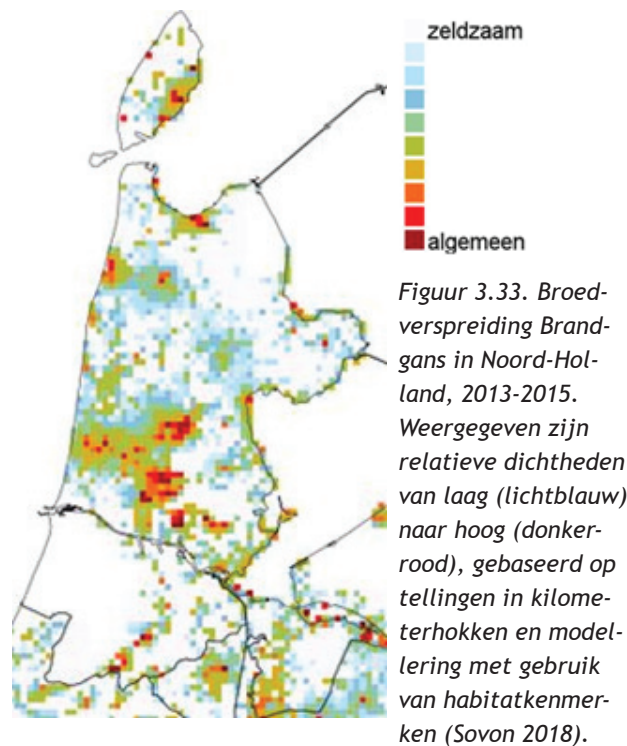
Toendrarietganzen komen in Noord-Holland nauwelijks voor buiten de regulier getelde monitoring- en januarigebieden. In de drie meest recente winters lag het seizoensmaximum in december tussen 25,000 en 49,000 vogels.



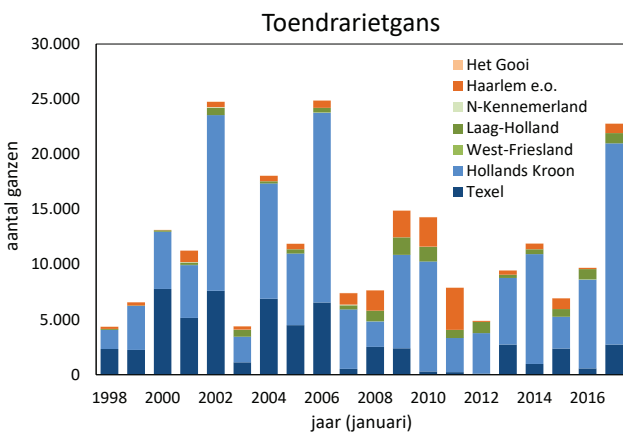
Figuur 3.30. Seizoensverloop van aantallen Toendrarietganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.



Figuur 3.31. Aantalsontwikkeling van Toendrarietgans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw). Bron: NEM (Sovon, CBS, RWS, provincies).



Figuur 3.33. Broedverspreiding Brandgans in Noord-Holland, 2013-2015. Weergegeven zijn relatieve dichtheden van laag (lichtblauw) naar hoog (donkerrood), gebaseerd op tellingen in kilometerhokken en modellering met gebruik van habitatkenmerken (Sovon 2018).



Figuur 3.32. Aantalsontwikkeling van Toendrarietgans in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1). Bron: NEM (Sovon, CBS, RWS, provincies).



Figuur 3.34. Aantalsontwikkeling van Brandgans in steekproefgebieden van het Meetnet Broedvogels (BMP) in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse index van de broedpopulatie t.o.v. 1990 (donkerblauw) en de standaardfout (lichtblauw).

Brandgans

Broedbestand

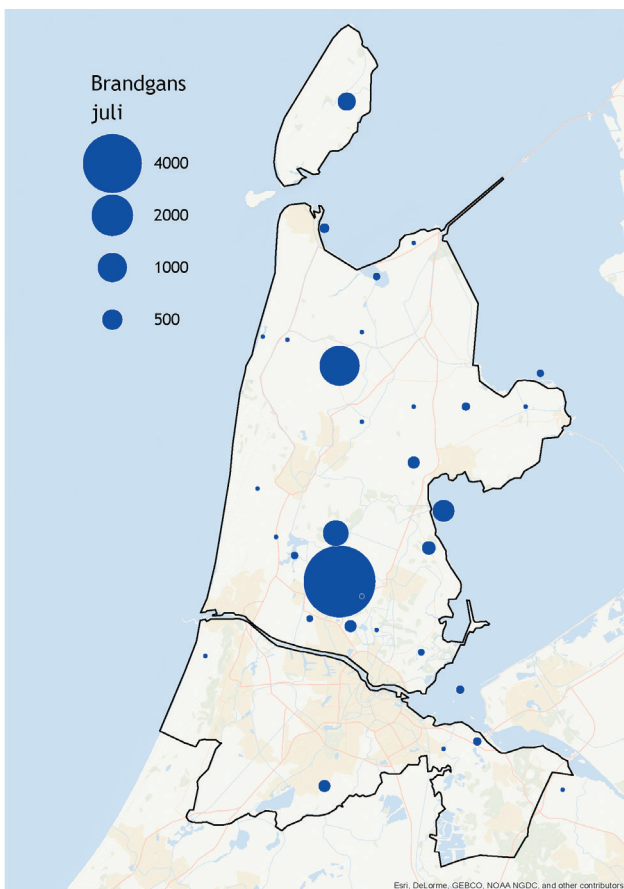
Brandganzen zijn van oorsprong geen inheemse broedvogels in Nederland maar in de vorige eeuw hebben zich op diverse plaatsen broedpopulaties gevestigd door ontsnapte of losgelaten Brandganzen uit waterwildcollecties. De snelle groei kan echter zijn aangevuld door vogels uit de van oorsprong naar het arctische gebied trekkende wilde populatie, die zijn broedareaal sterk heeft uitgebreid in zuidelijke richting, en die tegenwoordig in het voorjaar veel langer in Nederland blijft hangen dan voorheen. De grootste aantallen broedparen in Noord-Holland vinden we in gebieden met een combinatie van productieve graslanden, en veel water en moerasvegetatie. Concentratiegebieden zijn de Zaanstreek (m.n.

Wormer- en Jisperveld), het Alkmaardermeergebied, en de Eilandspolder in Laag-Holland (fig. 3.33). Ook de IJsselmeerkust is goed bezet; hier bieden riet en ruigtes zowel binnendijks (oude dijkdoorbraken en veenkreken) als buitendijks (vooroevers, dijkvoetvegetatie) geschikte broedplaatsen. Elders in de provincie bieden waterbergingen en natuurontwikkelingsgebieden gunstige broedomstandigheden, zoals benoorden Schagen, bij het Amstelmeer en op Texel. De broedpopulatie heeft vooral in deze eeuw een onstuimige groei doorgemaakt, met gemiddeld 27

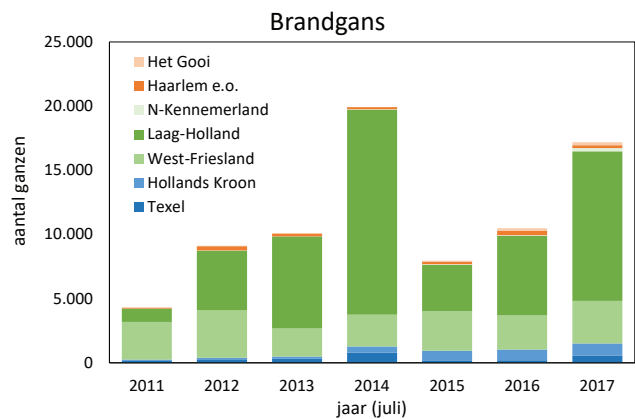
% per jaar over de periode 1990-2017 (fig. 3.34). In de laatste 10 jaar verloopt de toename iets minder snel, maar is de Brandgans nog steeds de snelst toenemende ganzensoort (19 %/jr). Cijfers uit 2016 en 2017 wijzen mogelijk op een stabilisatie of terugval (fig. 3.34). In 2005 werd het Noord-Hollandse broedbestand geschat op ruim 900 paren (van der Jeugd *et al.* 2006), en in 2009 op meer dan 1200 (Scharringa *et al.* 2010). Op basis van de BMP-steekproeven zou dit aantal inmiddels op 4000-5000 kunnen liggen.

Zomer

Anders dan de meeste andere ganzensoorten zijn veel Brandgans tijdens de zomertelling in juli nog bezig met de vleugelruï. Ze concentreren zich dan in gebieden waar kortgrazig grasland grenst aan water dat als toevluchtsoord dient bij gevaar (de vogels kunnen tijdens de rui niet vliegen). Grote concentraties worden in deze periode vooral gevonden in de Zaanstreek, de Eilandspolder, en bij Schagen (fig. 3.35). In Castricum ruit jaarlijks een lokale populatie van 330-430 vogels op gazons bij dorpsvijvers (H. Schekkerman); deze ontbreken in de cijfers omdat bebouwde kommen niet zijn geteld.



Figuur 3.35. Verspreiding van Brandgans in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.



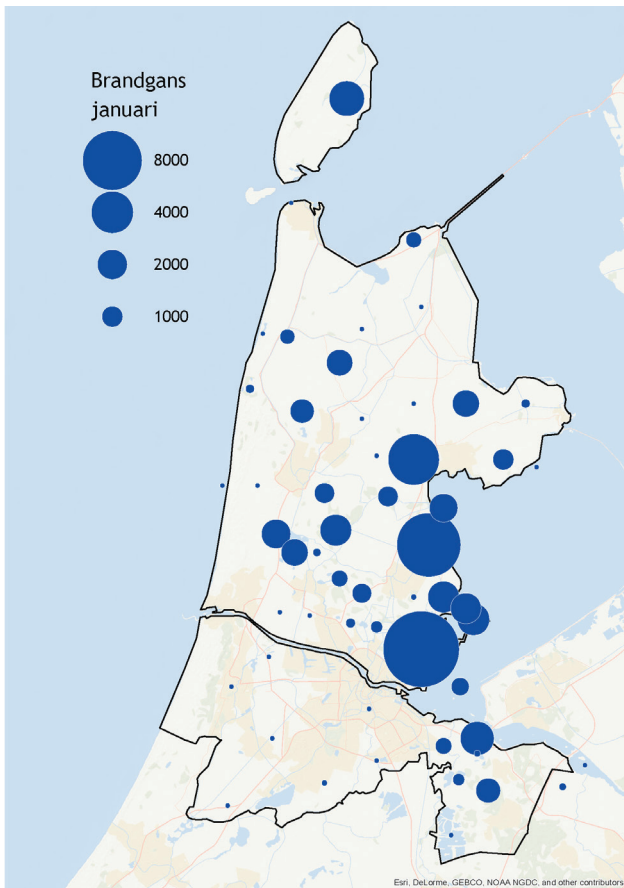
Figuur 3.36. Aantalsverloop van Brandgans in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio.

De aantallen tijdens de julitellingen laten flinke jaarlijkse schommelingen zien, met een stijgende trend die onderbroken wordt door een uitschieter in 2014 (fig. 3.36). Gemiddeld namen de aantallen jaarlijks met 15% toe, het meest in Hollands Kroon (44 %/jr), Laag-Holland (25 %/jr) en Noord-Kennemerland (60 %/jr, maar kleine aantallen); in West-Friesland waren ze stabiel (0% /jr). De zomerpopulatie belooft volgens deze tellingen nu zo'n 10,000-17,000 Brandgans. Dit is 2,5-3,5 maal het geschatte aantal broedparen.

Winterhalfjaar

In de loop van het najaar wordt de Noord-Hollandse broedpopulatie aangevuld met enkele tien-duizenden Brandgans uit noordelijke broedgebieden. Het zwaartepunt van de wintersverspreiding ligt in het oosten van de provincie, in de graslanden van Waterland, Zeevang en Koggenland. Ook in het Alkmaardermeergebied, de Eilandspolder, rondom Schagen en op Texel pleisteren dan aanzienlijke aantallen (fig. 3.37). De aankomst van overwinteraars vindt vooral plaats in november en december, en de seizoenpiek wordt relatief laat bereikt, in februari. Daarna vindt een snelle afname plaats (fig. 3.38). De laatste jaren echter blijven Brandgans vaak in het voorjaar langer in de Noord-Hollandse graslanden hangen, en pleisteren zelfs in mei nog duizenden vogels.

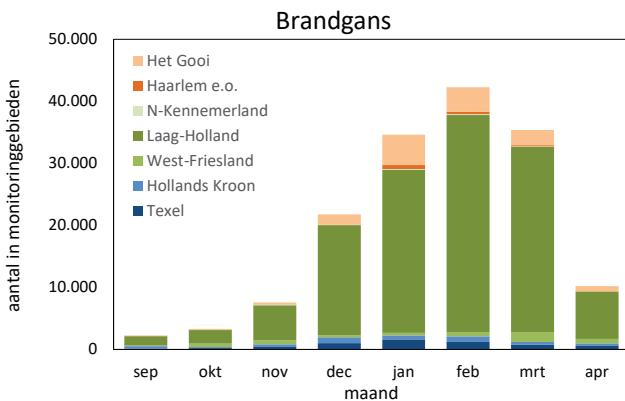
Ook de aantallen overwinterende Brandgans zijn sterk gestegen. In de monitoringgebieden bedroeg de toename sinds seizoen 1998/99 een factor 18 (11 %/jr). In de laatste 10 jaar verloopt de groei trager, met 13 %/jr (fig. 3.39). In de januari-aantallen is deze afvlakking niet duidelijk: gemiddelde jaarlijkse groei sinds 1998/99 en over de laatste 10 jaar respectievelijk 18 en 17 %/jr. Ook in de laatste 10 jaar vond nog in alle regio's groei plaats, behalve in Haarlem-Amstelland. De relatieve groei was het sterkst op Texel, maar in absolute zin zet hij het meeste zoden



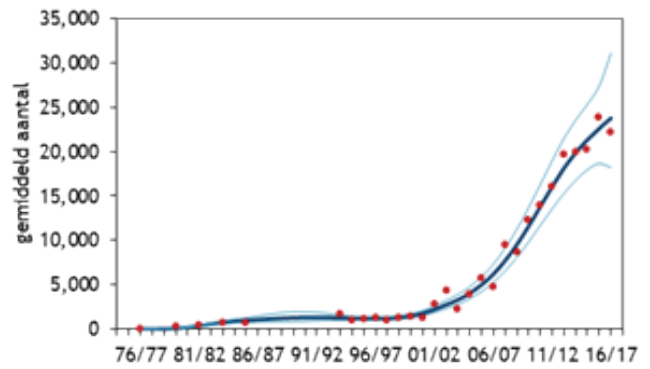
Figuur 3.37. Verspreiding van Brandgans in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

aan de dijk in Laag-Holland en West-Friesland (figuur 3.40).

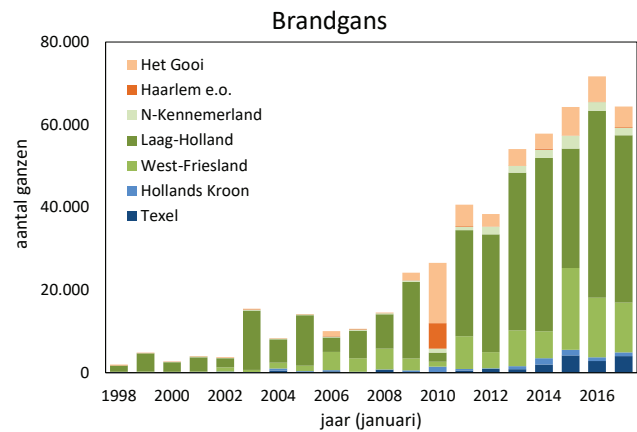
In de monitoringgebieden en januarigebieden werden in de meest recente winters 64,000 tot 72,000 Brandganzen geteld. De bijschatting voor de niet getelde ‘extrapolatiegebieden’ in Noord-Holland



Figuur 3.38. Seizoensverloop van aantallen Brandganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.



Figuur 3.39. Aantalsontwikkeling van Brandgans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).



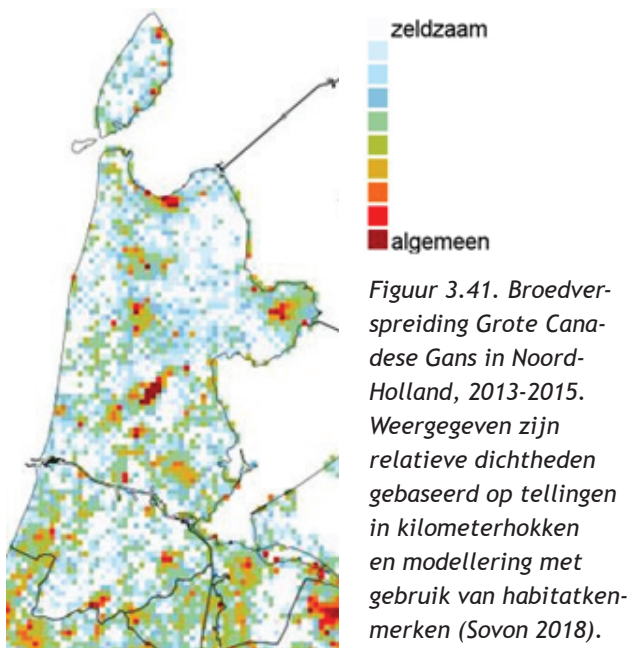
Figuur 3.40. Aantalsontwikkeling van Brandgans in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1).

bedroeg in 2004/05-2013/14 gemiddelde 5% van dit aantal. Rekening houdend met een gemiddeld 22% hoger aantal in februari dan in januari komt een totaalschatting van het recente seizoensmaximum in de provincie uit op 82,000-92,000 Brandganzen. Aannemende dat de in Noord-Holland broedende Brandganzen het gehele jaar in de provincie blijven betekent dit dat zij 10-20% uitmaken van het in de winter aanwezige aantal, en dat 80-90% trekvogels zijn.

Grote Canadese Gans

Broedbestand

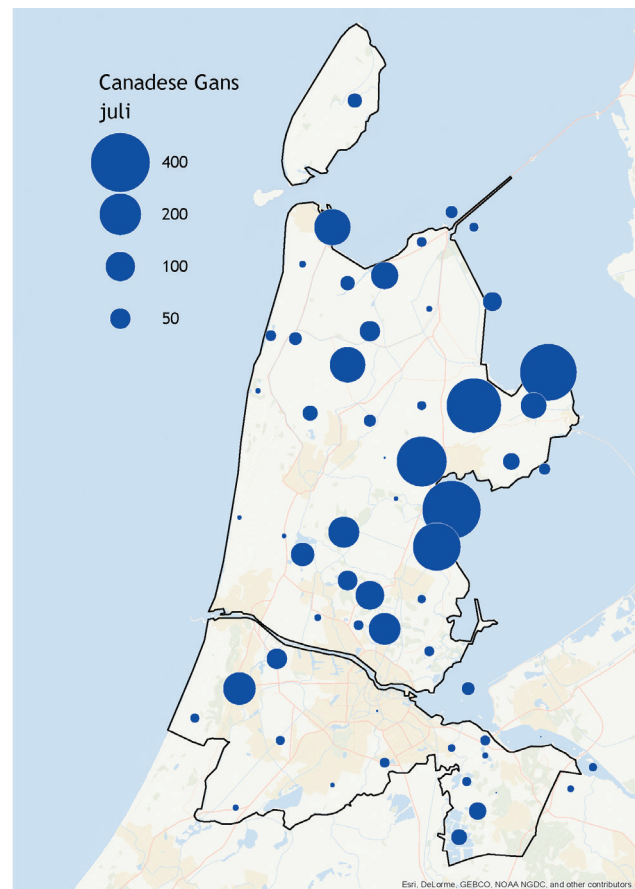
In Noord-Holland komen twee vormen van de Canadese Gans voor, die vroeger als ondersoorten van dezelfde soort werden beschouwd maar



tegenwoordig als aparte soorten: Grote en Kleine Canadese Gans. Vogeltellers maakten echter in het verleden, en sommigen ook nu nog, niet altijd onderscheid tussen deze twee. Dat is jammer omdat de soorten ook ecologisch gezien verschillen; Grote Canadese Ganzen lijken qua formaat en voedselkeuze meer op Grauwe ganzen, Kleine meer op Brandganzen.

De Grote Canadese Gans is de talrijkste van de twee en komt als broedvogel verspreid over de gehele provincie voor. Hun habitatvoorkeur komt grotendeels overeen met die van Grauwe Gans: moerassen, vochtige graslanden met veel water, duinplassen, en binnen- en buitendijkse natuurontwikkelingsgebieden. Waar concurrentie is om veilige broedplekken zoals eilandjes wint de Grote Canadese Gans het van Grauwe Ganzen, wat op sommige plaatsen leidt tot verdringing. De soort is weinig schuw en broedt ook gemakkelijk in recreatiegebieden en de randen van steden en dorpen. Delen van Noord-Holland met relatief hoge broeddichtheden van Grote Canadese Gans zijn het Vechtplassengebied, de polders bezuiden Haarlem, Twiske en Oostzanerveld, Wormeren en Jisperveld, Eilandspolder, tuinbouwgebieden bij Langedijk en Grootebroek, de vooroever bij Onderdijk, en rond het Amstelmeer (fig. 3.41). In 2005 werd het broedbestand in Noord-Holland voor Grote en Kleine Canadese Gans samen geschat op ca. 400 paren (van der Jeugd *et al.* 2006) en rond 2009 op 600-900 paren (Scharringa *et al.* 2010). De steekproef van BMP-gebieden in Noord-Holland waar Canadese Ganzen broeden te klein om een betrouwbare trend te kunnen berekenen, maar duidelijk is dat de Grote Canadese Gans sterk is toegenomen. De beschikbare gegevens indiceren een gemiddelde toename van ca. 24% per jaar sinds

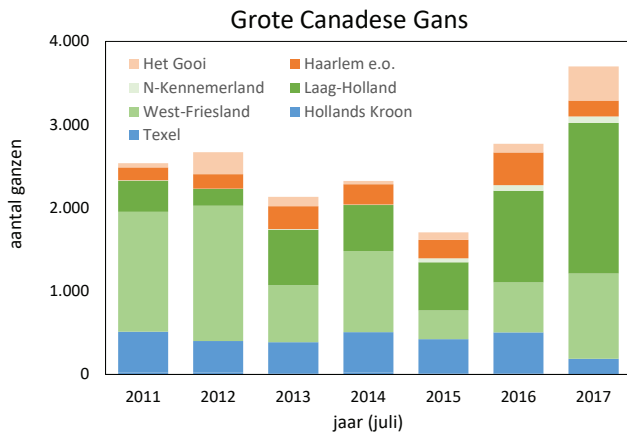
1990, afnemend tot toch nog ca. 10 %/jr in de laatste 10 jaar. Op grond van deze cijfers zouden thans ca. 1400-2100 paren Canadese Ganzen in Noord-Holland kunnen broeden, waarvan het merendeel (>80%) Grote.



Figuur 3.42. Verspreiding van (Grote + Kleine) Canadese Ganzen in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

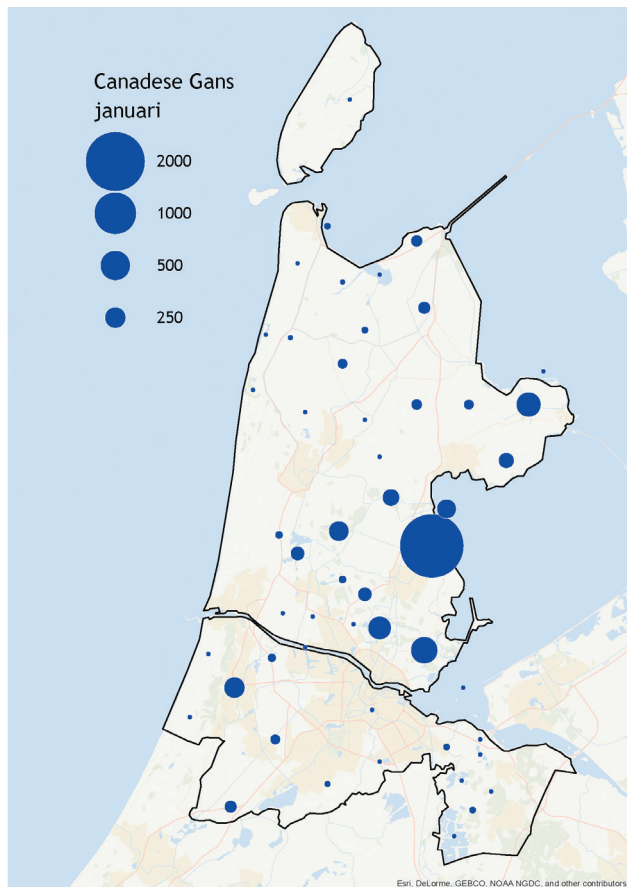
Zomer

In tegenstelling tot bij Grauwe Gans en Soepgans wijkt de verspreiding van Canadese Ganzen over Noord-Holland tijdens de tellingen in juli aanzienlijk af van die van de broedparen (fig. 3.42). Dat komt doordat Grote Canadese Ganzen ruitrek vertonen: niet-broedende vogels en mislukte broedvogels kunnen zich over aanzienlijke afstanden verplaatsen om op geschikte plaatsen in groepen de vleugelrui door te maken. Over de herkomst van in Noord-Holland ruiende vogels is weinig bekend, maar in juni is in Kennemerland geregeld noordwaartse trek waarneembaar, wat suggereert dat een deel uit zuidelijker gebieden komt. Aan de andere kant zijn de in juli getelde aantallen (1700-3700 vogels) ook weer niet zo veel groter dan het aantal broedparen (2-3 x) dat dit wijst op een aanzienlijke influx van elders. De zomerverspreiding heeft een duidelijk zwaar-

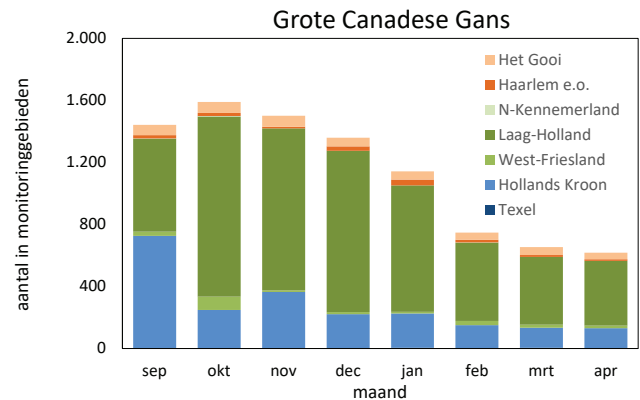


Figuur 3.43. Aantalsverloop van Grote Canadese Gans in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio. Het getal voor 2017 is inclusief Kleine Canadese Gans.

tepunt langs de IJsselmeerkust (fig. 3.42). Waarschijnlijk houdt dit verband met het veiligheidsaspect door de nabijheid van groot water. Op Texel ontbreken Grote Canadese Ganzen in deze periode grotendeels. De juli-aantallen vertoonden in de afgelopen zeven jaren schommelingen, maar zonder een duidelijke trend. In het laatste teljaar



Figuur 3.44. Verspreiding van (Grote + Kleine) Canadese Gans in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelegebied.

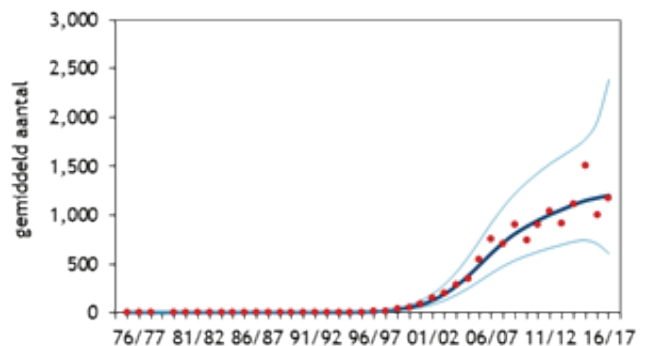


Figuur 3.45. Seizoensverloop van aantallen Grote Canadese Ganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.

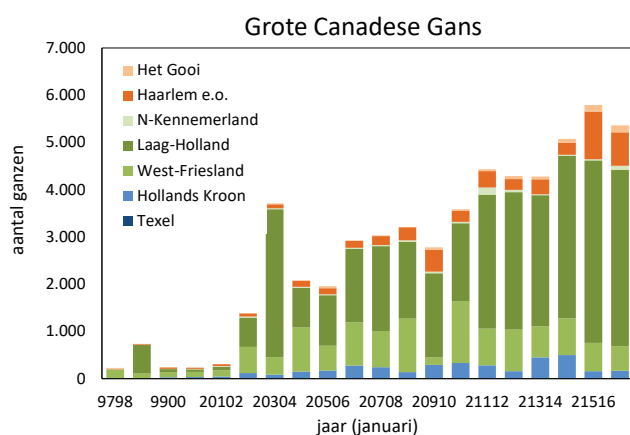
viel het aantal duidelijk hoger uit (fig. 3.43), maar dit jaarcijfer is inclusief Kleine Canadese Ganzen, die toen niet meer zijn onderscheiden van Grote. In de direct voorafgaande jaren werden ca. 600 Kleine Canadese Ganzen geteld, wat het aantal Grote in 2017 op ca. 3100 zou brengen. De aantallen lijken af te nemen in de noordelijke regio's West-Friesland en Hollands Kroon, en toe te nemen in het zuiden van de provincie.

Winterhalfjaar

In het winterhalfjaar zijn Canadese Ganzen het talrijkst in Laag-Holland, West-Friesland en Zuid-Kennemerland (fig. 3.44). Het seizoensverloop van Grote Canadese Gans in de monitoringgebieden in deze periode vertoont een geleidelijke afname van een maximum in oktober tot minder dan de helft daarvan in maart en april (fig. 3.45). Deze afname zal een combinatie zijn van wintersterfte en dispersie vanuit de monitoringgebieden naar broedplaatsen



Figuur 3.46. Aantalsontwikkeling van Grote Canadese Gans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).



Figuur 3.47. (rechts). Aantalsontwikkeling van Grote Canadese Gans in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januari-gebieden, per regio (regio's in fig. 3.1).

verspreid over de provincie.

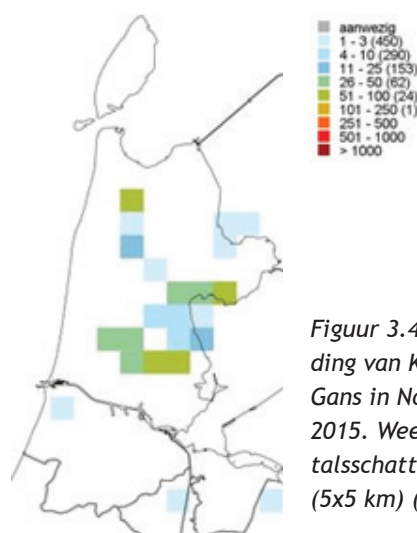
De aantalsontwikkeling van Grote Canadese Gans in de monitoringgebieden duidt op een snelle toename vanaf de eeuwwisseling, die in de laatste 10 jaar wat is afgevlakt (fig. 3.46). De gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering bedroeg sinds seizoen 1998/99 20% per jaar, en in het laatste decennium 7%/jr. De midwintertellingen in januari is geven een zelfde beeld, met gemiddelde jaarlijkse groeicijfers van resp. 16 en 7% (fig. 3.47). In de afgelopen 10 jaar groeiden de januari-aantallen nog in de zuidelijke regio's Laag-Holland (10%/jr), Haarlem-Amstelland (12%/jr) en Het Gooi (31%/jr), maar helemaal niet meer in West-Friesland (-2%/jr) en Hollands Kroon (-1%/jr).

In januari van de meest recente winters pleisterden tussen 5,400 en 5,800 Grote Canadese Gans in de monitoring- en januari-gebieden in Noord-Holland. De bijschatting voor de niet getelde 'extra-polatiegebieden' bedroeg in 2004/05-2013/14 gemiddeld 11%, wat een recent midwintertotaal impliceert van 6000-6400 vogels.

Kleine Canadese Gans

Broedbestand

Kleine Canadese ganzen hebben een beperktere verspreiding in Noord-Holland dan Grote (fig. 3.40), met zwaartepunten rond Purmerend en Hoorn en benoorden Schagen (fig. 3.48). In veel van deze regio's broeden ook Grote Canadese Gans. In het noorden, westen en zuiden van de provincie ontbreken Kleine Canadese Gans als broedvogel. Overigens is het de vraag of deze populatie wel echt tot de soort Kleine Canadese Gans (*Branta hutchinsii*) behoort. Mogelijk is zij ontstaan uit hybridisatie tussen Brandganzen en (Kleine of Grote) Canadese



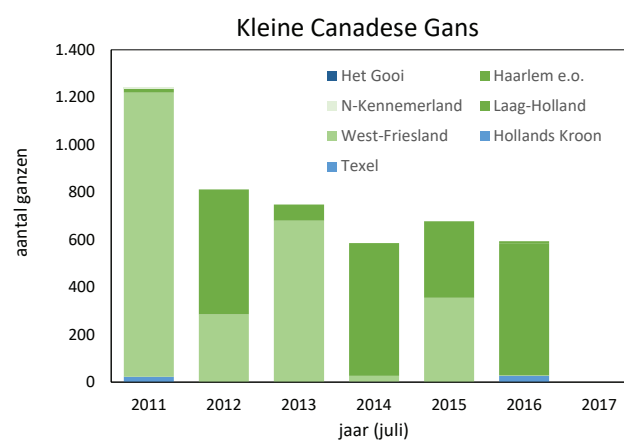
Figuur 3.48. Broedverspreiding van Kleine Canadese Gans in Noord-Holland, 2013-2015. Weergegeven zijn aantalschattingen per atlasblok (5x5 km) (Sovon 2018).

Ganzen. In ieder geval komt hybridisatie tussen deze 'Kleine Canadese Gans' en Brandganzen in Noord-Holland ook nu nog veel voor, vooral in Laag-Holland (o.a. Sovon 2018, en <http://www.intobirding.com/northhollandgoose.html>).

De steekproef van BMP-gebieden in Noord-Holland waar Kleine Canadese Gans broeden is te klein om een betrouwbare trend te kunnen berekenen. Rond 2009 was er rond Hoorn en Schagen nog sprake van een flinke toename, maar in Purmerend is na 2006 de populatie flink gereduceerd door vogels weg te vangen, om overlast voor omwonenden te beperken (Scharringa *et al.* 2010). De huidige grootte van het broedbestand is niet goed bekend.

Zomer

De juli-tellingen in 2011-2016 suggereren dat de zomerpopulatie van Kleine Canadese Gans in Noord-

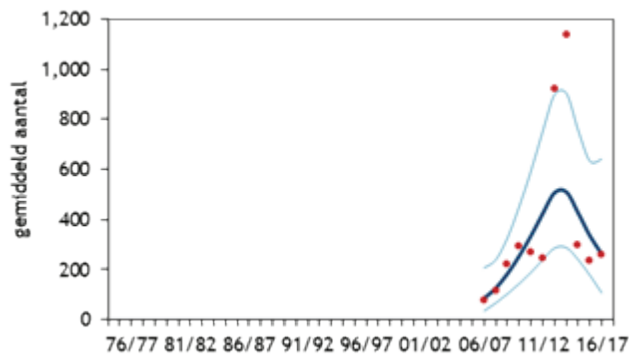


Figuur 3.49. Aantalsverloop van Kleine Canadese Gans in Noord-Holland o.b.v. vrijwel provinciedekkende tellingen in juli 2011-2017, per regio. In juli 2017 werden bij de telling Grote-en Kleine Canadese Gans niet onderscheiden.

Holland is afgenomen, met zo'n 13 % per jaar (fig. 3.49). Daarbij lijkt zich een verschuiving te hebben voorgedaan in het zwaartepunt van de verspreiding, van West-Friesland naar Laag-Holland. In 2017 is deze soort helaas niet meer onderscheiden van de Grote Canadese Gans.

Winterhalfjaar

Ook tijdens de midwintertellingen in januari wordt de Kleine Canadese Gans niet altijd onderscheiden



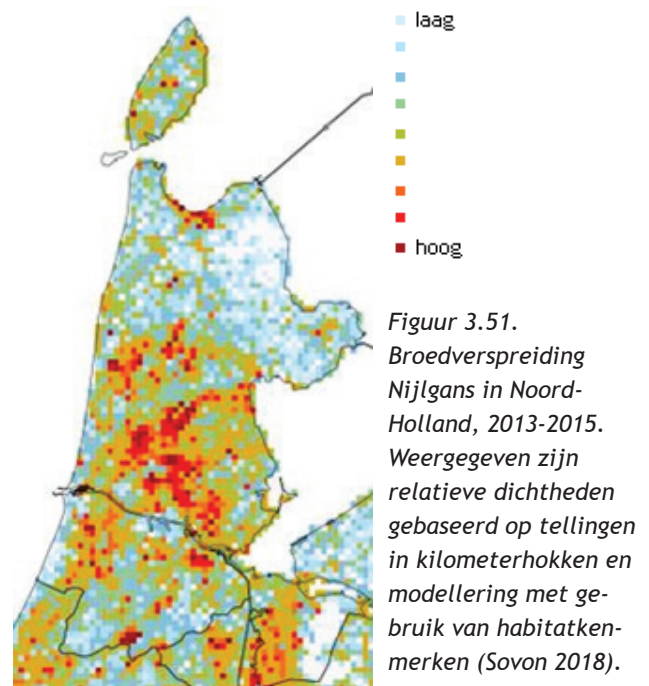
Figuur 3.50. Aantalsontwikkeling van Kleine Canadese Gans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).

van de Grote. Trendberekening vindt daarom alleen plaats op basis van de monitoring-gebieden, en wel vanaf seizoen 2006/07 (fig. 3.50). Deze cijfers suggereren een gemiddelde jaarlijkse toename met 13 % per jaar, maar vanwege enkele hoge uitschieters wordt de trend beoordeeld als onzeker (fig. 3.42).

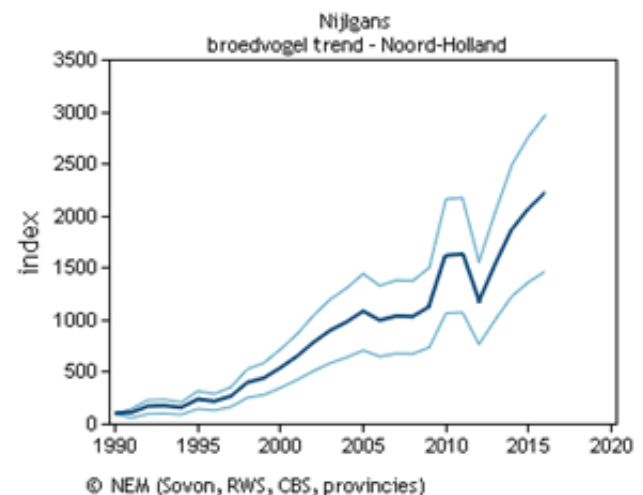
Nijlgans

Broedbestand

Nijlganzen broeden pas sinds eind jaren zestig in verwilderde staat in Nederland, maar hebben inmiddels het hele land gekoloniseerd, inclusief geheel Noord-Holland. De Wieringermeer is het enige grotere gebied in de provincie waar nog flink wat kilometerhokken zonder broedparen kunnen worden gevonden (fig. 3.51). Als broedvogel lijkt de soort gebonden aan grasland, hoewel buiten de broedtijd ook veel op oogstresten wordt gefoerageerd (bv. maisstoppels). In een vroegere fase van de uitbreiding werden de hoogste dichtheden gevonden in parkachtige landschappen met een combinatie van grasland, bos en waterpartijen, zoals langs de binnenduinrand van Kennemerland en rond de vechtplassen (Scharringa *et al.* 2010). Tegenwoordig zijn ze minstens zo hoog in de uitgestrekte natte graslandpolders van westelijk Laag-Holland. Ook rond



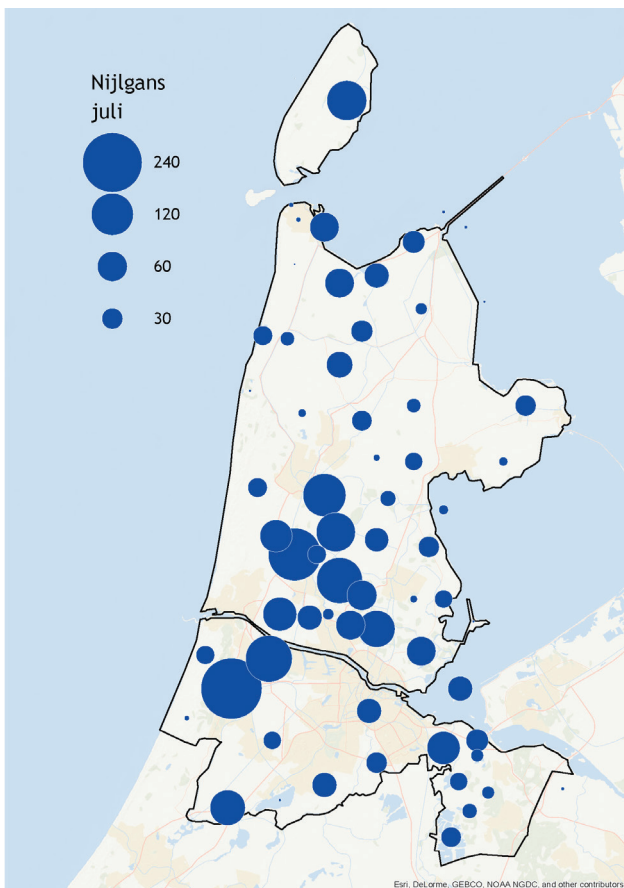
Figuur 3.51. Broedverspreiding Nijlgans in Noord-Holland, 2013-2015. Weergegeven zijn relatieve dichtheden gebaseerd op tellingen in kilometerhokken en modellering met gebruik van habitatkenmerken (Sovon 2018).



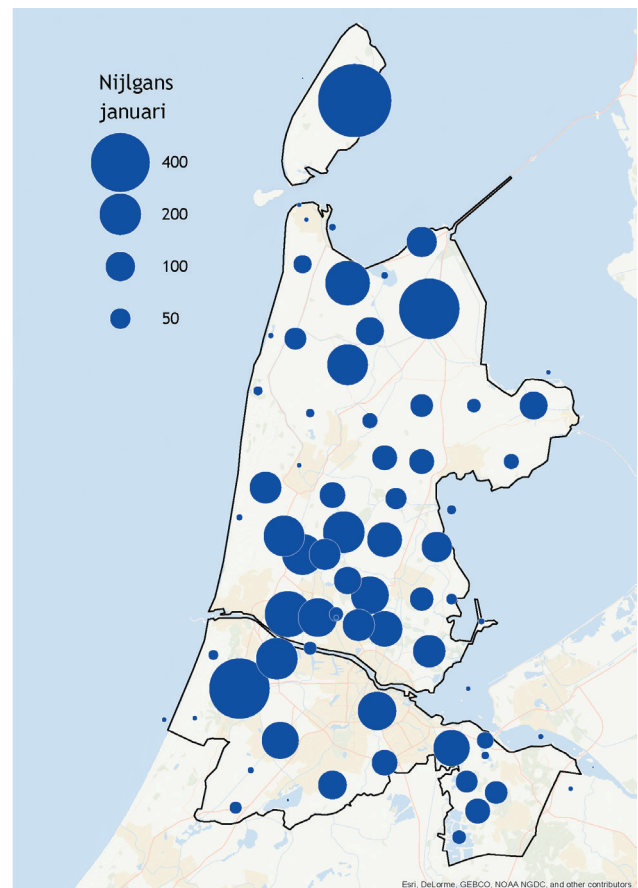
Figuur 3.52. Aantalsontwikkeling van Nijlgans in steekproefgebieden van het Meetnet Broedvogels (BMP) in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse index van de broedpopulatie t.o.v. 1990 (donkerblauw) en de standaardfout (lichtblauw).

het Amstelmeer en op Texel komen hoge dichtheden voor.

Het Noord-Hollandse broedbestand is sinds 1990 gegroeid met een factor 25, d.w.z. met gemiddeld 19 % per jaar. Na 2005 is de groei wel afgezwakt (gemiddeld over laatste 10 jaar: 8 %/jr), maar in de meest recente jaren lijkt hij weer iets te versnellen (fig. 3.52). Scharringa *et al.* (2010) schatten het aantal broedparen in Noord-Holland rond 2009 op 1000-1500. Op basis van de BMP-steekproef zal dit intussen zijn gegroeid naar zo'n 2200-3400 paren.



Figuur 3.53. Verspreiding van Nijlgans in Noord-Holland in juli 2011-2014. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

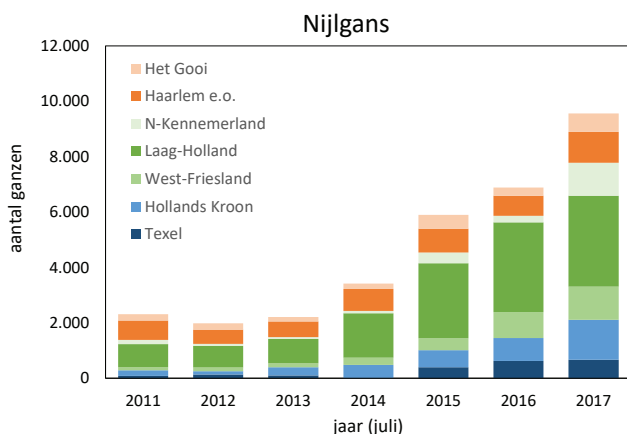


Figuur 3.55. Verspreiding van Nijlgans in Noord-Holland in januari 2013-2017. Weergegeven zijn de gemiddelde aantallen per hoofdtelgebied.

Zomer

Tijdens de zomertellingen in juli is het lange broedseizoen van de Nijlgans nog niet voor alle paren afgelopen. De verspreiding in deze tijd lijkt vrij sterk op het beeld van de broeddichtheden (fig. 3.53). De ontwikkeling van de getelde aantallen in juli 2011-2017 vertoont na enige stabiele jaren een op-

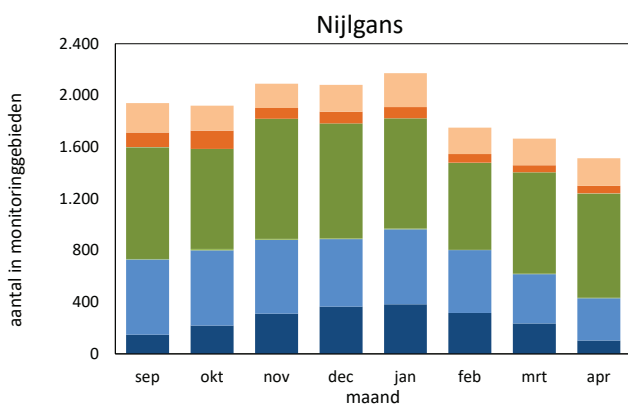
vallende stijging vanaf 2014, tot bijna 9600 vogels in 2017 (fig. 3.54). Hierin bestaat enige overeenkomst met de ontwikkeling het aantal broedparen in BMP-steekproefgebieden, dat sinds 2013 sterker lijkt te stijgen dan in de periode daarvoor. Gemiddeld bedroeg de stijging over de zeven jaren met tellingen 28 % per jaar. De relatieve stijging was groter dan gemiddeld in de noordelijke regio's West-Friesland (44 %/jr), Texel (37 %/jr) en Hollands Kroon (37 %/jr), en kleiner in Haarlem-Amstelland (9 %/jr) en Het Gooi (17 %/jr).



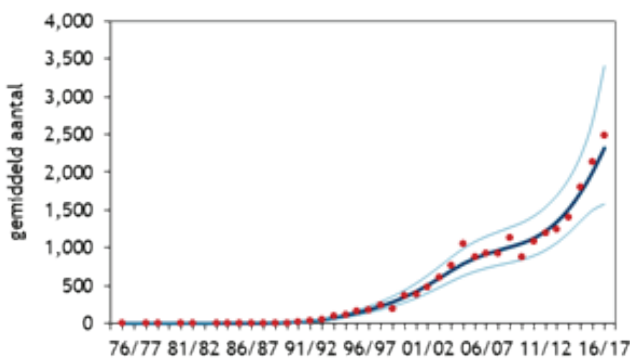
Figuur 3.54. Aantalsverloop van Nijlgans in Noord-Holland in juli 2011-2017, per regio.

Winterhalfjaar

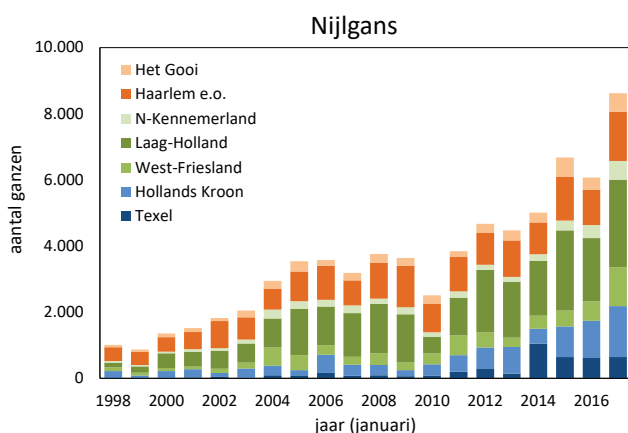
In de verspreiding van Nijlganzen in Noord-Holland in september-april zijn nog steeds de gebieden met hogere broeddichtheden herkenbaar, maar opvallend is dat grootschalige akkerbouwgebieden niet langer 'leeg' zijn (fig. 3.55). Op akkerland, o.a. op Texel en in de Wieringermeer, worden nu juist relatief grote aantallen aangetroffen, ongetwijfeld vogels die hier foerageren op oogstresten. Het seizoensverloop in deze maanden is vrij vlak, met een hele lichte stijging van september tot januari en daarna een wat duidelijker daling tot in april (fig. 3.56). Dit patroon zal bij deze nauwelijks trekkende soort vooral een lichte concentratie in de monitoringgebieden weer-



Figuur 3.56. Seizoensverloop van aantallen Nijlganzen in monitoringgebieden in Noord-Holland in september-april 2008/09-2016/17, per regio.



Figuur 3.57. Aantalsontwikkeling van Nijlgans in monitoringgebieden in Noord-Holland. Weergegeven zijn de jaarlijkse seizoensgemiddelden o.b.v. tellingen in september-april (rode punten), de trendlijn (donkerblauw) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauw).



Figuur 3.58. Aantalsontwikkeling van Nijlgans in Noord-Holland in januari. Weergegeven zijn de jaarlijkse totalen in monitoringgebieden en januarigebieden, per regio (regio's in fig. 3.1).

spiegelen, gevolgd door dispersie naar broedgebieden elders in de provincie na januari.

De ontwikkeling van de seizoensgemiddelde aantallen in het winterhalfjaar in de monitoringgebieden (fig. 3.57) en die van de midwintertellingen in de januarigebieden (fig 3.58) komen beide vrij nauw overeen met die van het aantal broedparen en de juli-totalen: sterke groei vanaf 1990, een afvlakking vanaf 2005, gevolgd door een nieuwe spurt vanaf 2013-2014. Sinds seizoen 1998/99 bedroeg de gemiddelde jaarlijkse groei in de seizoensgemiddelden en de mindwintertellingen beide 11 %/jr, en gerekend over de laatste 10 winters resp. 10 %/jr en 9 %/jr. Net als bij de zomertellingen was de groei in de afgelopen 10 jaar het grootst in de noordelijke regio's (Texel 27 %/jr, Hollands Kroon 17 %/jr), en het geringst in de regio Haarlem-Amstelland (3 %/jr). Deze overeenkomende patronen ondersteunen het idee dat het steeds om dezelfde populaties van nogal honkvaste vogels gaat.

In januari van de meest recente winters pleisterden tussen 6100 en 8600 Nijlganzen in de monitoring- en januarigebieden in Noord-Holland. De bijschatting voor de niet getelde 'extrapolatie-gebieden' bedroeg in 2004/05-2013/14 gemiddeld 15%. Dat is iets hoger dan bij de overige ganzensoorten, hetgeen niet verrassend is gezien de brede habitatkeuze van Nijlganzen. Deze extrapolatie brengt het geschatte recente midwintertotaal in de provincie op 7000-9900 vogels, wat weer goed overeenkomt met de tellingen in juli (6900-9600).

Hybride ganzen

In Noord-Holland komen diverse typen hybride ganzen voor, kruisingen tussen verschillende soorten en terugkruisingen hiervan met een van de oudersoorten. De verspreiding en met name de aantallen van hybride ganzen worden niet goed gevolgd. Waarnemers nemen vaak niet de moeite, en hebben veelal ook niet de tijd, om tijdens tellingen en inventarisaties de soms subtiel van de oudersoorten verschillende kruisingen en terugkruisingen te onderscheiden van 'zuivere' vogels.

De meest voorkomende hybride in Noord-Holland is die tussen Brandganzen en Kleine Canadese Gans. Vooral rondom Purmerend bestaat een aanzienlijk deel van de populatie Kleine Canadese Ganzen uit vogels met intermediaire kenmerken. Hoe groot precies dat aandeel is, is niet goed bekend, maar het gaat om minstens tientallen procenten. Wellicht is deze populatie zelfs geheel ontstaan uit hybridisatie. Brandganzen met kenmerken van Kleine Canadese Gans worden in heel Laag-Holland waargenomen. Zelfs tot in Castricum (Noord-Kennemerland) bestaat ca. 9% van de lokale broedpopulatie van

Brandganzen uit vogels met hybride kenmerken, terwijl typische 'Kleine Canadese Ganzen' in de regio slechts zelden worden gezien (gegevens H. Schekkerman).

Twee andere in Noord-Holland geregeld voorkomende hybriden zijn Grote Canadese Gans x Brandgans en Grote Canadese Gans x Grauwe Gans, die verspreid voorkomen in kleine aantallen. Kruisingen tussen wilde Grauwe Ganzen en witte of bonte Soepganzen zou men ook een hybride kunnen noemen, maar zulke worden in de praktijk (en in dit rapport) onder Soepgans geschaard.

Het verdient aanbeveling om aan het kwantitatieve voorkomen van hybride ganzen meer aandacht te besteden, zowel tijdens tellingen als bij de registratie van afschot en vangsten. Het zou al helpen als waarnemers ruwe indicaties opgeven van het aandeel hybriden (en hun oudersoorten) in de tellingen of buit. Om hiervoor voldoende kennis over de kenmerken op te bouwen kan voorlichting noodzakelijk zijn, zoals bijvoorbeeld in Sovon-nieuws 2018, nr. 3. Voor betrouwbare kwantitatieve informatie is een speciaal hierop gerichte zomertelling aan te bevelen, uit te voeren door ervaren professionals.

4. Omvang van populatiebeheer en schadebestrijding

4.1. Inleiding

Het Ganzenbeheerplan voor Noord-Holland zet in op het terugdringen van de landbouwschade door (jaarrond verblijvende) ganzen en het minimaliseren van de risico's die ganzen vormen voor de vliegveiligheid (zie schema beneden). In de zomerperiode wordt hiervoor ingezet op populatiereductie met behulp van de maatregelen nestbehandeling, vangacties en afschot met geweer. In de winterperiode is er opvang in foerageergebieden aan de hier overwinterende ganzen en beschermde rust op blijvend grasland. Hier vindt geen afschot plaats, gewone verjaging is wel toegestaan. Verjaging met behulp van ondersteunend afschot wordt alleen ingezet bij kwetsbare gewassen (Faunabeheereenheid Noord-Holland 2017). Gras valt hier onder.

In dit hoofdstuk presenteren we een overzicht van de tot nu toe gebruikte beheermethoden en de cijfermatige resultaten per jaar. De hiervoor gebruikte gegevens zijn afkomstig van de Faunabeheereenheid Noord-Holland. We behandelen hierbij het beheer in de winter- en zomerperiode apart. Bij het in beeld brengen van afschot wordt zowel de (beleidsmatige) oude winter- en zomerperiode (respectievelijk 1 oktober t/m 31 maart en 1 april t/m 30 september) als de nieuwe winter- en zomerperiode (respectievelijk 1 november t/m eind februari en 1 maart t/m 31 oktober) in beeld gebracht. Dit laatste kon op basis van de beschikbare gegevens alleen voor de vier meest recente seizoenen. De oude indeling geeft een beter beeld over de ontwikkelingen over wat langere tijd.

			2018												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
FBP Ganzen NH	Besluit 51 (2015) Broedparen	AM													
FBP Ganzen NH	Nestbehandeling NH	PV													
FBP Ganzen NH	Besluit 14 (2015) Schadebestrijding zomerganzen	PM													
FBP Ganzen NH	Besluit 5 (2016) Schadebestrijding kolgans	PM													
FBP Ganzen NH	Schadebestrijding NH	PV													
FBP Ganzen NH	Schadebestrijding NH Canadese gans	LV													
FBP Ganzen NH	Besluit 13 (2015) Beheer zomerganzen	AM													
FBP Ganzen NH	Besluit 15 (2016) Eendenkool De Hin	PM+AM													
FBP Ganzen NH	Besluit 46 (2015) Eendenkool Westergeest	PM+AM													
FBP Ganzen NH	Besluit 37 (2017) Eendenkool Naardermeer	AM													
FBP Ganzen NH	Besluit 21 (2015) Vangacties NH	GGM													
FBP Schiphol	Schiphol - Vangacties - Besluit 10 (2018)	GGM													
FBP Schiphol	Schiphol 10-20 km afschot - Besluit 11 (2018)	AM													
FBP Schiphol	Schiphol 0-10 km afschot - Besluit 12 (2018)	AM													
FBP Schiphol	Schiphol 0-20 km nestbeh. - Besluit 13 (2018)	AM													

Schematische weergave van in Noord-Holland in werking zijnde ontheffingen binnen FBP ganzen en FBP Schiphol en de uitvoering van maatregelen in de loop van een jaar (met als voorbeeld het jaar 2018). Het type ontheffing bestaat uit AM:algemene machtiging, gericht op populatiebeheer; PV provinciale vrijstelling; PM perceelsgebonden machtiging, gericht op directe schadebestrijding op een perceel; LV landelijke vrijstelling; GGM gebiedsgebonden machtiging, alleen van toepassing voor geselecteerd gebied.

4.2. Afschot

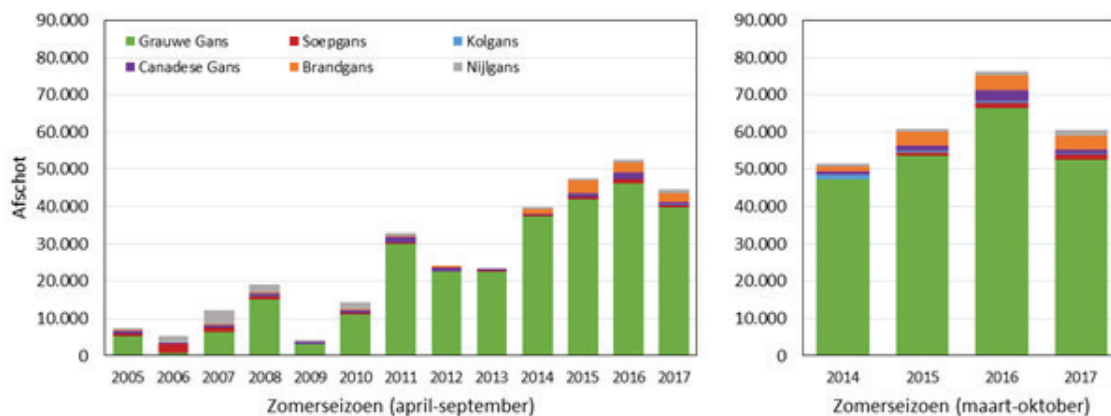
De omvang van het afschot van ganzen in de 'oude' zomerperiode is tussen 2005 en 2017 meer dan verzvoudigd (tabel 4.1, figuur 4.1 links). Het afschot betreft grotendeels Grauwe Ganzen, met tussen 2011 en 2017 een aandeel van rond de 90% van het totale jaarlijkse afschot. De toename is het resultaat van een toename van het afschot van Grauwe Ganzen en in recente jaren ook een sterke toename in afschot van Brandganzen. Afschot van Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans laten geen duidelijk patroon zien en de omvang hiervan varieert tussen jaren. Wanneer we kijken naar de meest recente vier

zomerseizoenen met de nieuwe beleidsmatige seizoensindeling (figuur 4.1 rechts) is hetzelfde patroon zichtbaar. De aantallen liggen logischerwijs hoger aangezien nu ook het afschot in de maanden maart en oktober is meegeteld.

Ook in de oude winterperiode is de omvang van het afschot licht toegenomen, echter veel minder sterk dan in de zomer (tabel 4.2, figuur 4.2 links). Net als in de zomerperiode wordt verreweg het meeste afschot op Grauwe Gans gepleegd, met een jaarlijks aandeel variërend tussen de 70% en 85% van het

Tabel 4.1. Afschot in de zomerperiode (1 april tot 1 oktober) per soort in de provincie Noord-Holland.

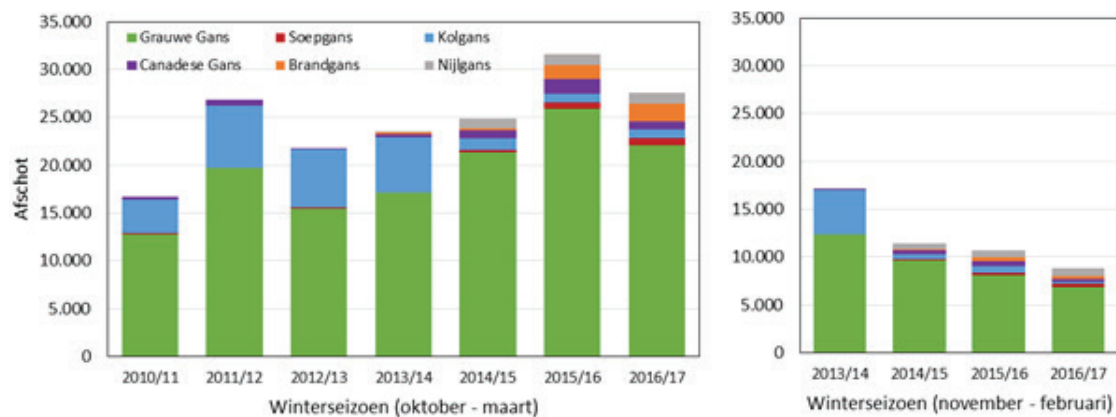
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Grauwe Gans	5.429	741	6.394	15.198	3.231	11.191	30.024	22.486	22.678	37.565	41.980	46.291	39.778
Soepgans	458	2.458	977	821	5	112	164	107	227	114	644	950	750
Kolgans	34	0	45	76	37	232	31	0	20	15	3	27	31
Canadese Gans	743	195	819	675	307	648	1.689	1.194	443	407	1.011	1.798	661
Brandgans	175	0	142	164	0	203	274	391		1.124	3.396	2.748	2.498
Nijlgans	508	1.902	3.791	2.262	719	2.069	899	0		598	579	762	924
Indische Gans										2	3	7	5
Totaal	7.347	5.296	12.168	19.196	4.299	14.455	33.081	24.178	23.368	39.825	47.616	52.583	44.647



Figuur 4.1. Afschot in de zomerperiode per soort in Noord-Holland, volgens de oude seizoensindeling (links, 1 april t/m 30 september) en de nieuwe indeling (rechts, 1 maart t/m 31 oktober).

Tabel 4.2. Afschot in de winterperiode (1 oktober tot 1 april) per soort in de provincie Noord-Holland.

	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Grauwe Gans	12.784	19.675	15.443	17.143	21.393	25.917	22.053
Soepgans	111	8	115	4	172	652	771
Kolgans	3.472	6.532	6.081	5.801	1.225	903	950
Canadese Gans	370	670	155	226	835	1.525	758
Brandgans				292	265	1.509	1.924
Nijlgans				82	944	1.116	1.135
Indische Gans					8	3	3
Totaal	16.737	26.885	21.794	23.548	24.842	31.625	27.594



Figuur 4.2. Afschot in de winterperiode per soort in Noord-Holland, volgens de oude seizoensindeling (links, 1 oktober t/m 31 maart) en de nieuwe indeling (rechts, 1 november t/m 29 februari).

Tabel 4.3. Afschot per soort bij Schiphol @@ check, is dit allemaal binnen 20 km zone, net als vangacties? En inclusief Ut/ZH delen van Schipholzone? per kalenderjaar (1 januari - 31 december). Voor 2013 kon afschot op soortniveau niet worden achterhaald op basis van de door de FBE beschikbaar gestelde data.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grauwe Gans	3.270	2.142	4.958	7.055	6.471		6.279	7.806	6.399
Soepgans	62	1	84	155	77		206	433	420
Kolgans	8	0	65	171	111		297	268	145
Canadese Gans	56	23	81	270	168		185	265	250
Brandgans	0	0	0	34	15		145	364	230
Nijlgans	461	247	820	1.744	931		1.103	1.599	1.228
Totaal	3.857	2.413	6.008	9.429	7.773	5.498	8.215	10.735	8.672

totale jaarlijkse afschot. Wanneer de nieuwe, minder ruime winterperiode wordt gehanteerd dan is tussen 2013/14 en 2016/17 een afname in het afschot zichtbaar.

Afschotcijfers voor op en rondom Schiphol waren alleen beschikbaar per kalenderjaar. Het maximum aantal is geschoten in 2015, ruim 10.700 ganzen. Ook hier is Grauwe Gans de soort waar het meeste afschot op wordt gepleegd, overeenkomstig het beeld in de gehele provincie, gevolgd door Nijlgans.

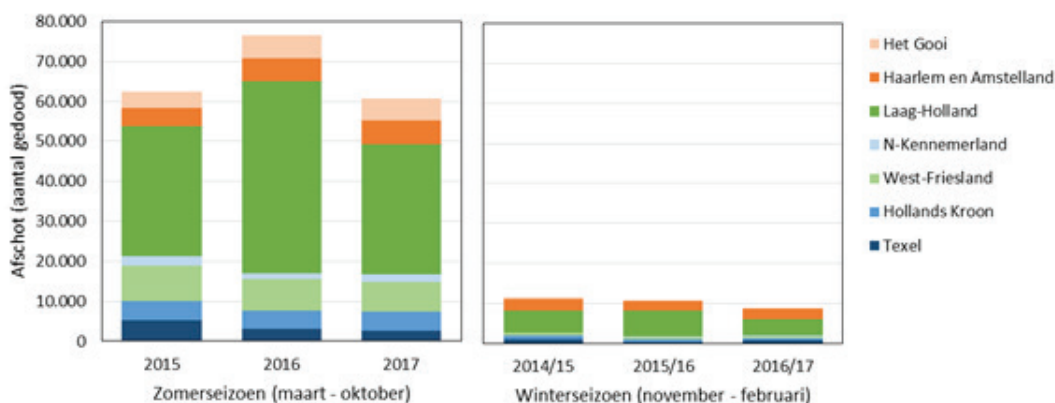
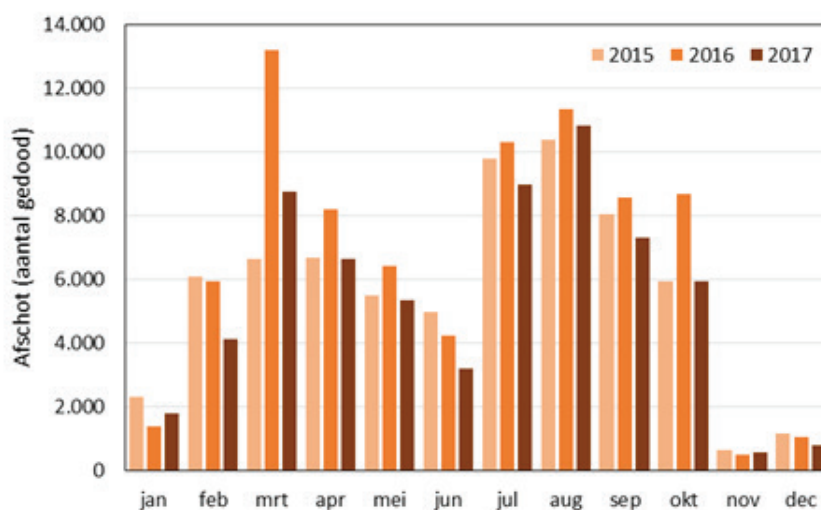
Wanneer we kijken naar de omvang van afschot ge-

durende het jaar dan zijn er twee pieken zichtbaar: het voorjaar (met name maart en april) en het najaar (met name juli, augustus, september). In de 'winter-rustmaanden' november-januari en in de voorzomer worden weinig ganzen geschoten (figuur 4.3). Jaarrond vindt verreweg het meeste afschot plaats in Laag-Holland, in de zomer maar niet in de winter gevolgd door West-Friesland.

4.3. Vangst van ruiende ganzen

Sinds 2012 worden in het kader van de vliegveiligheid ruiende ganzen gevangen binnen de 0-20 km

Figuur 4.3. Afschot per maand in de jaren 2015, 2016 en 2017. Weergegeven is het totaal voor Grauwe Gans, Brandgans en Kolgans.



Figuur 4.4. Afschot in zomer- en winterseizoenen per regio. Weergegeven is het totaal per seizoen van de soorten Grauwe Gans, Brandgans, Kolgans, Canadese Gans, Soepgans en Nijlgans.

zone rondom Schiphol. Vanaf 2015 hebben tevens vangsten plaatsgevonden buiten de 20 km zone, in verband met de oplopende schadeproblematiek in de landbouw. In 2016 hebben er geen ruivangsten plaatsgevonden omdat het gebruik van de vangkraal werd aangevochten door De Faunabescherming en Animal Rights. In hoger beroep is dit echter weer herroepen en in 2017 zijn wel weer vangsten met een vangkraal uitgevoerd.

De vangsten binnen de 20 km-zone van Schiphol hebben bijna uitsluitend betrekking op Grauwe Ganzen, waarbij het aantal weggevangen individuen terugloopt in de jaren, van 5.064 vogels in 2012 naar 2.041 vogels in 2017 (tabel 4.4). Buiten de Schipholzone zijn in 2015 en 2017 respectievelijk 35.081 en 9.538 ganzen weggevangen (tabel 4.5). Het hoge aantal in 2015 bestond voor ongeveer twee derde uit Brandganzen.

Tabel 4.4. Aantallen ganzen gevangen per soort m.b.v. van ruivangsten in provincie Noord-Holland, met onderscheid of deze binnen of buiten de 20 km-zone rondom Schiphol plaatsvonden.

	2012	2013	2014	2015	2015	2017	2017
	Binnen 20 km	Binnen 20 km	Binnen 20 km	Binnen 20 km	Buiten 20 km	Binnen 20 km	Buiten 20 km
Grauwe Gans	5.064	4.730	3.100	2.514	11.910	2.041	7.493
Soepgans	0	0	0	30	16	0	76
Canadese Gans	0	1	0	0	1195	0	511
Brandgans	0	0	222	0	21.960	6	1.458
Totaal	5.064	4.731	3.322	2.544	35.081	2.047	9.538

Tabel 4.5. Aantallen ganzen gevangen per soort m.b.v. ruivangsten in provincie Noord-Holland (inclusief Schiphol), met onderscheid tussen juveniele en adulte vogels.

	2015			2017		
	Adult	Juveniel	Totaal	Adult	Juveniel	Totaal
Grauwe Gans	10.662	3.762	14.424	4.522	5.012	9.534
Soepgans	46		46	55	21	76
Brandgans	17.049	4.911	21.960	1.241	223	1.464
Canadese Gans	813	382	1.195	355	156	511
Totaal	28.570	9.055	37.625	6.173	5.412	11.585

4.4. Nestreductie

De omvang van nestreductie lijkt sterk te zijn afgenomen (tabel 4.6), met uitzondering van de omgeving van Schiphol (tabel 4.7). Op basis van de beschikbare bestanden bestaat echter onduidelijkheid over de volledigheid van deze cijfers. De opgegeven aantallen in 2014-2017 behandelde nesten (tabellen 4.6 en 4.7 opgeteld) vertegenwoordigen ruwweg

een kwart van de geschatte totale aantallen ganzenbroedparen in Noord-Holland (§ 3.1). Bij een dergelijk klein aandeel (en ook als het werkelijke aantal behandelde nesten het dubbele zou bedragen van de opgave) kan nauwelijks een effect van de nestbehandelingen op de aantalsontwikkeling worden verwacht (van der Jeugd *et al.* 2006).

Tabel 4.6. Nestreductie per soort met onderscheid tussen behandelde nesten (N) en eieren (E) in provincie Noord-Holland. De weergegeven aantallen voor 2013 zijn waarschijnlijk onvolledig.

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gauwe Gans	N	12.759	19.392	9.262	11.177		1.574	1.343	1.678	1.145
	E	75.914	104.373	55.323	65.775	5.755	2.307	2.335	12.594	5.521
Soepgans	N	423	329	65	89		0	0	5	12
	E	3.306	1.939	521	558		2	0	55	67
Canadese Gans	N	593	453	104	35		0	50	6	6
	E	2.935	2.926	545	247		0	50	29	31
Brandgans	N	1.134	2.297	1.082	2.548		1	2.516	212	34
	E	4.589	10.836	6.481	15.224	610	19	2.502	1.282	200
Nijlgans	N	495	312	106	134		9	52	17	6
	E	4.108	2.311	1.159	1.290	150	59	70	356	36
Onbekend	N	116								
	E	697								
Totaal	N	15.520	22.783	10.619	13.983	0	1.584	3.961	1.918	1.203
	E	91.549	122.385	64.029	83.094	6.515	2.387	4.957	14.316	5.855

Tabel 4.7. Nestreductie per soort op en rondom Schiphol met onderscheid tussen behandelde nesten (N) en eieren (E).

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2016
Gauwe Gans	N	1.354	2.142	3.162	4.032	4.201	3.330	2.977
	E	7.913	14.525	18.408	21.940	26.508	19.311	5.872
Soepgans	N	28	139	64	30	50	34	118
	E	250	968	399	179	299	201	545
Canadese Gans	N	7	21	8	8	11	12	52
	E	42	99	54	55	67	69	56
Brandgans	N	8	17	54	57	132	263	2.546
	E	48	113	262	367	890	1.322	10.472
Nijlgans	N	85	171	110	80	92	37	30
	E	530	1.387	804	584	844	337	271
Kolgans	N				1		0	
	E				7		0	
Totaal	N	1.482	2.490	3.398	4.208	4.486	3.676	5.723
	E	8.783	17.092	19.927	23.132	28.608	21.240	17.216

5. Beschrijving schade

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk brengen we de dynamiek van de landbouwschade veroorzaakt door ganzen in Noord-Holland in beeld aan de hand van gegevens zoals beschikbaar gesteld vanuit de FBE Noord-Holland en het Faunafonds (zie hoofdstuk 2). Aspecten die we hier nader uitwerken zijn mogelijke verschillen tussen ganzensoorten, winter- en zomerperiode, schadeoppervlak, schade in kilogrammen droge stof, gewastypen en ruimtelijke patronen.

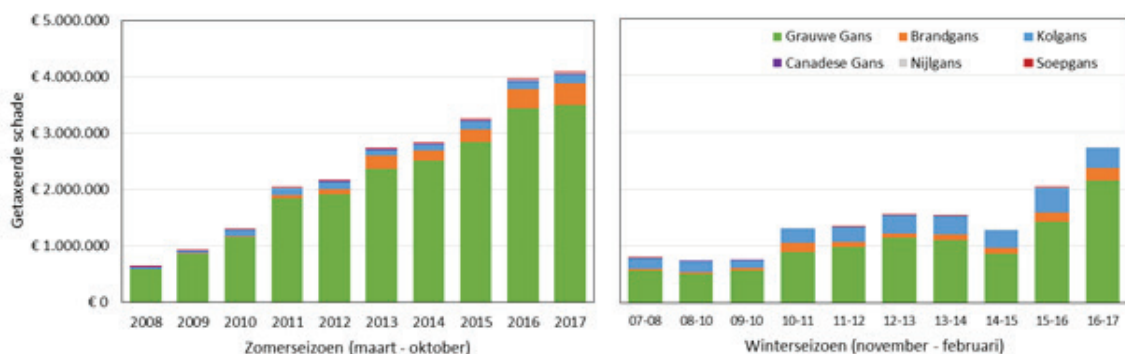
Voor landbouwschade veroorzaakt door Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans worden (grotendeels) geen tegemoetkomingen verleend door het Faunafonds (zie hoofdstuk 2). Voor Canadese Gans geldt een landelijke vrijstelling en Nijlgans (exoot) en Soepgans betreffen geen natuurlijk in het wild levende beschermde diersoorten in Nederland. Daarmee zijn schadecijfers van deze soorten niet volledig geregistreerd en moeilijk inzichtelijk te maken. De hier gepresenteerde gegevens moeten dan ook worden beschouwd als een absolute ondergrens voor schade veroorzaakt door deze soorten.

Verder bespreken we in dit hoofdstuk ook andere vormen van schade veroorzaakt door ganzen, zoals mogelijke schade in natuurgebieden, waterschade en invloeden op recreatie.

5.2. Getaxeerde landbouwschade

In de zomerperiode is de getaxeerde schade tussen 2008 en 2017 voor alle ganzensoorten gezamenlijk toegenomen van zo'n 620.000 euro naar ruim 4.000.000 euro (figuur 5.1 links, tabel 5.1). Vooral nog lijkt er geen einde te komen aan de toename. Nagenoeg alle schade wordt toebedeeld aan Grauwe Gans, met in 2008 en 2017 een aandeel van respectievelijk 93% en 86% van het totale schadebedrag in dat jaar. Brandgans speelt in recente jaren echter een steeds belangrijkere rol in de zomerschade, met in 2017 een getaxeerde schade van ruim 380.000 euro (tabel 5.1). Dit lag in 2010 nog rond de 16.000 euro. De overige ganzensoorten voegen gezamenlijk hooguit enkele procenten in het totale jaarlijkse zomerschadebedrag toe. Grauwe Gans en Brandgans zijn dus de twee hoofdrolspelers bij de zomerschade.

In de winterperiode is de schade minder omvangrijk dan in de zomer. Tussen winterseizoenen 2007/08 en 2016/17 is de getaxeerde schade toegenomen van ca. 800.000 euro naar ruim 2.700.000 euro (figuur 5.1 rechts, tabel 5.2). Na een vrij stabiele periode tussen 2010/11 en 2014/15 rond de 1.500.000 euro is de getaxeerde schade recent weer toegenomen. Ook in het winterseizoen wordt het merendeel van de getaxeerde schade toebedeeld aan Grauwe Gans. In hoofdstuk 3 is geschat dat de midwinterpopulatie van deze soort recent voor ongeveer driekwart bestaat uit Noord-Hollandse broedvogels. Na Grauwe Gans zijn Kolgans en Brandgans de grootste schadeveroorzakers in de winter. Bij Kolgans gaat het om in Noord-Holland vrijwel uitsluitend om overwinterende trekvogels. Bij Brandgans zal de winterschade ook voor een beperkt deel (10-20%) betrekking hebben de in Noord-Holland of directe omgeving broedende (stand)vogels (zie § 3.3).



Figuur 5.1. Jaarlijkse schade door ganzen (Grauwe Gans, Brandgans, Kolgans, Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans) in de landbouw in de provincie Noord-Holland, gemeten in getaxeerde schadebedragen, met onderscheid in de zomer- (links; maart - oktober) en het winterseizoen (rechts; november - februari).

Tabel 5.1. Jaarlijkse schade in de zomerperiode (maart - oktober) door Grauwe Gans, Brandgans, Kolgans, Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans in de landbouw in de provincie Noord-Holland, gemeten in getaxeerde schadebedragen.

jaar	Grauwe Gans	Brandgans	Kolgans	Canadese Gans	Nijlgans	Soepgans	Totaal
2010	€ 1.148.624	€ 16.428	€ 124.915	€ 1.098	€ 2.369	€ 407	€ 1.293.841
2011	€ 1.837.796	€ 58.331	€ 118.842	€ 7.789	€ 4.871	€ 1.557	€ 2.029.186
2012	€ 1.909.444	€ 91.150	€ 133.495	€ 11.821	€ 4.630	€ 224	€ 2.150.764
2013	€ 2.368.608	€ 238.053	€ 99.305	€ 10.507	€ 10.015	€ 248	€ 2.726.736
2014	€ 2.514.878	€ 175.643	€ 107.959	€ 13.020	€ 7.649	€ 1.054	€ 2.820.203
2015	€ 2.841.211	€ 224.566	€ 141.541	€ 17.215	€ 17.364	€ 559	€ 3.242.456
2016	€ 3.445.453	€ 334.860	€ 141.741	€ 10.507	€ 26.688	€ 392	€ 3.959.641
2017	€ 3.502.378	€ 381.614	€ 154.295	€ 19.608	€ 20.408	€ 42	€ 4.078.345

Tabel 5.2. Jaarlijkse schade in de winterperiode (november - februari) door Grauwe Gans, Brandgans, Kolgans, Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans in de landbouw in de provincie Noord-Holland, gemeten in getaxeerde schadebedragen.

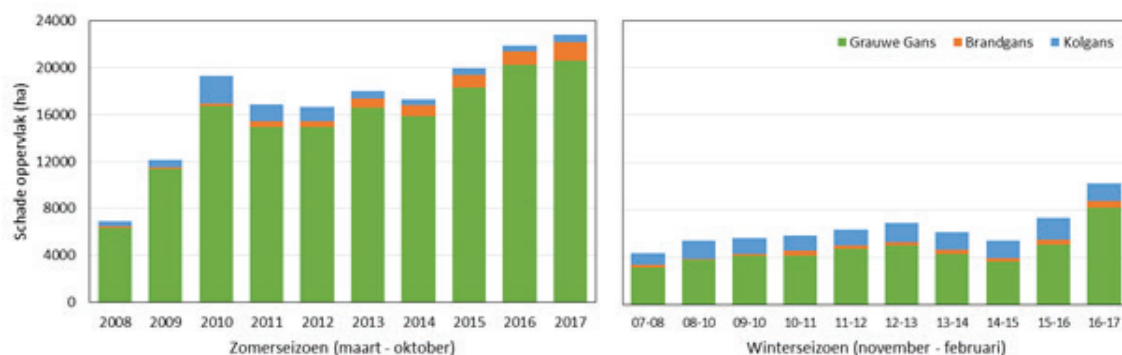
Seizoen	Grauwe Gans	Brandgans	Kolgans	Canadese Gans	Nijlgans	Soepgans	Totaal
2010-11	€ 896.975	€ 155.544	€ 260.873	€ 157	€ 1.700		€ 1.315.249
2011-12	€ 982.371	€ 88.101	€ 259.879	€ 1.613	€ 2.742	€ 183	€ 1.334.889
2012-13	€ 1.140.717	€ 79.069	€ 318.147	€ 483	€ 337	€ 218	€ 1.538.971
2013-14	€ 1.097.990	€ 110.438	€ 324.806	€ 1.083	€ 1.477	€ 1.184	€ 1.536.978
2014-15	€ 872.093	€ 95.557	€ 313.618	€ 1.196	€ 1.054		€ 1.283.518
2015-16	€ 1.430.462	€ 161.066	€ 430.855	€ 819	€ 4.308	€ 892	€ 2.028.402
2016-17	€ 2.157.558	€ 212.833	€ 351.831	€ 3.358	€ 7.863		€ 2.733.443

5.3. Schadeoppervlakten en gewastypen

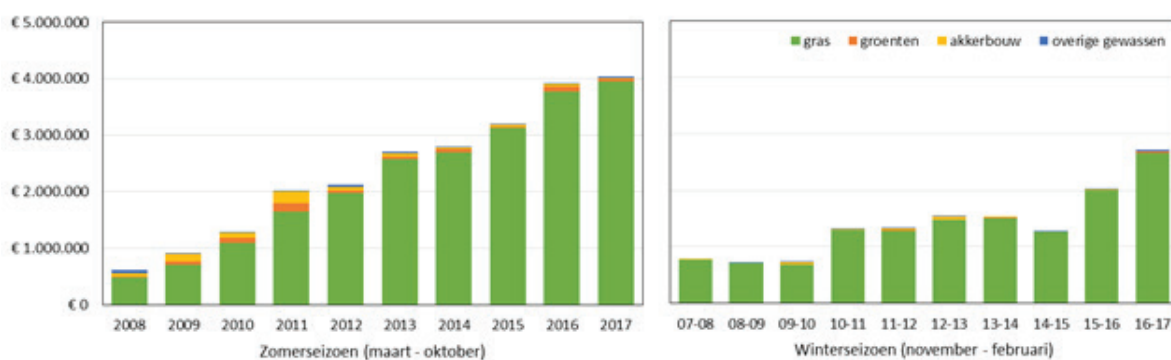
Het landbouwareaal waarop schade is geconstateerd in de zomerperiode is tussen 2008 en 2017 toegenomen van ca. 7000 hectare naar ruim 22.000 ha, uitgaande van de belangrijkste schade-veroorzakende soorten Grauwe Gans en Brandgans (figuur 5.2, links). Het schade-areaal is daarmee minder sterk toegenomen dan de totale jaarlijkse getaxeerde schade (respectievelijk met een factor 3,3 en 6,1). Ook in de winter is het schadeoppervlak tussen winterseizoen 2007/08 en 2016/17 minder sterk toegenomen dan de getaxeerde schade (respectievelijk met een factor 2,3 en 3,5). Kennelijk is er dus niet alleen

sprake van een uitbreiding van het areaal waar schade in de landbouw wordt vastgesteld, maar ook van een toename van getaxeerde schade per hectare.

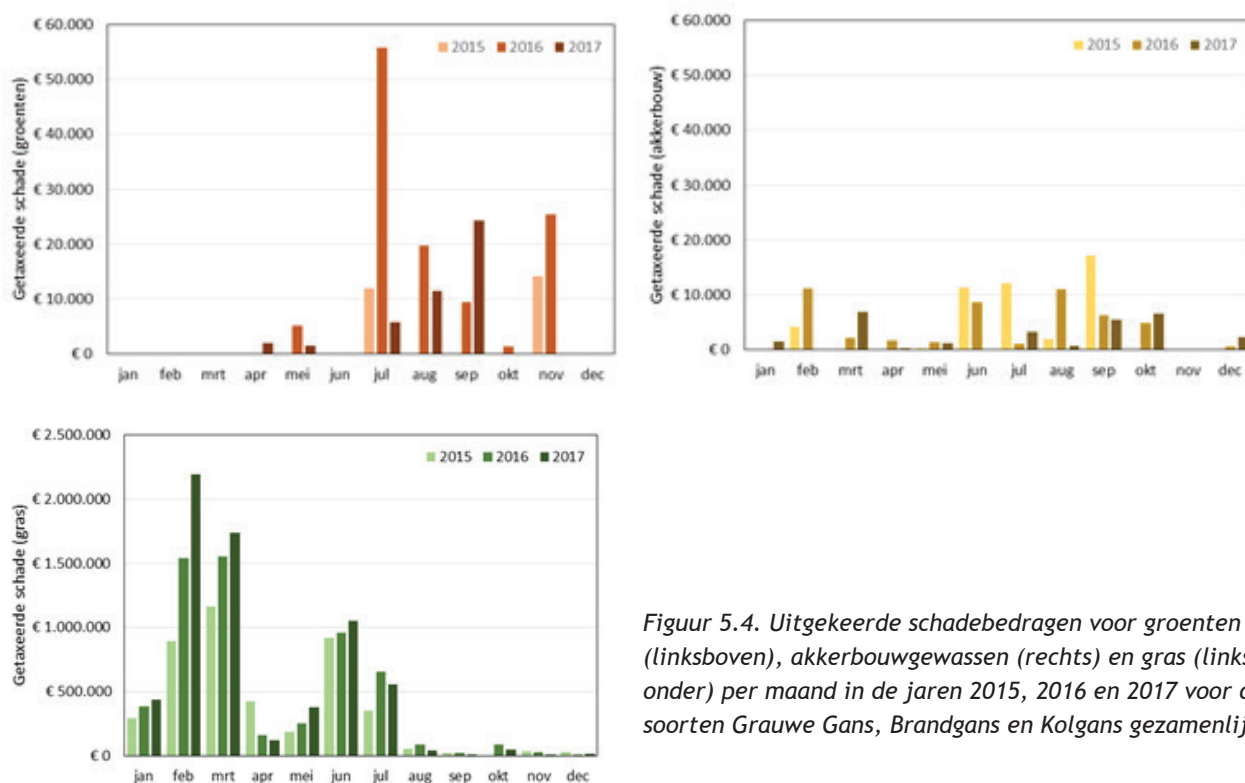
In provincie Noord-Holland is gras het gewastype waar verreweg de meeste schade optreedt, zowel in de zomer- als de winterperiode (figuur 5.3). De meeste schade wordt gerapporteerd in de maanden januari, februari en maart, gevolgd door een tweede kleinere piek in juni, juli (figuur 5.4). Incidenteel treedt ook schade op aan groente en akkerbouw, waarbij het soms om grote bedragen per bedrijf kan gaan. De opbrengstderving voor individuele bedrijven kan aanzienlijk zijn, ook valt de door ganzen



Figuur 5.2. Jaarlijkse schadeoppervlak door Grauwe Gans, Brandgans en Kolgans in de landbouw gemeten in hectaren, met onderscheid in de zomer- (links; april - september) en winterseizoen (rechts; oktober - maart).



Figuur 5.3. Getaxeerde schade per gewastype voor de soorten Grauwe Gans, Brandgans en Kolgans gezamenlijk. Weergegeven zijn de totalen per zomer- (links) en winterseizoenen (rechts).



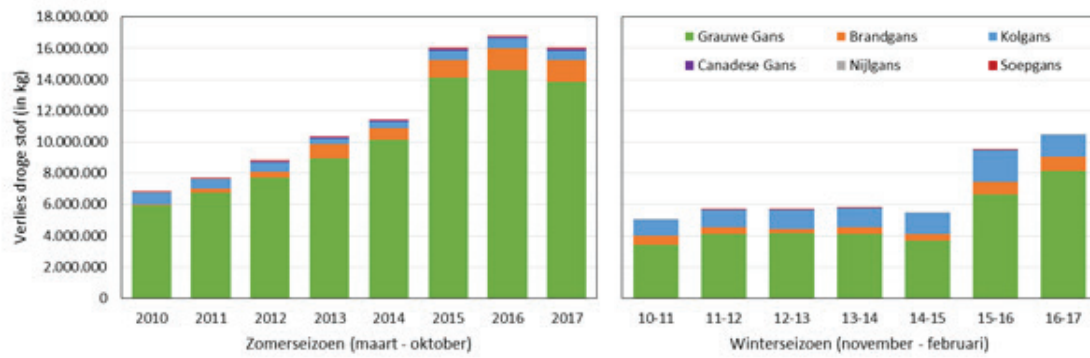
Figuur 5.4. Uitgekeerde schadebedragen voor groenten (linksboven), akkerbouwgewassen (rechts) en gras (links-onder) per maand in de jaren 2015, 2016 en 2017 voor de soorten Grauwe Gans, Brandgans en Kolgans gezamenlijk.

veroorzaakte schade in de groenteteelt in de figuren weg tegen de omvang van de schade op grasland. Zo is in juli 2016 een piek zichtbaar in getaxeerde schade aan groenten, die bijna volledig wordt veroorzaakt door een schade bij één bedrijf van ruim 40.000 euro aan grove peen en winterwortelen door Grauwe Ganzen (figuur 5.4).

5.4. Landbouwschade in kilogrammen droge stof

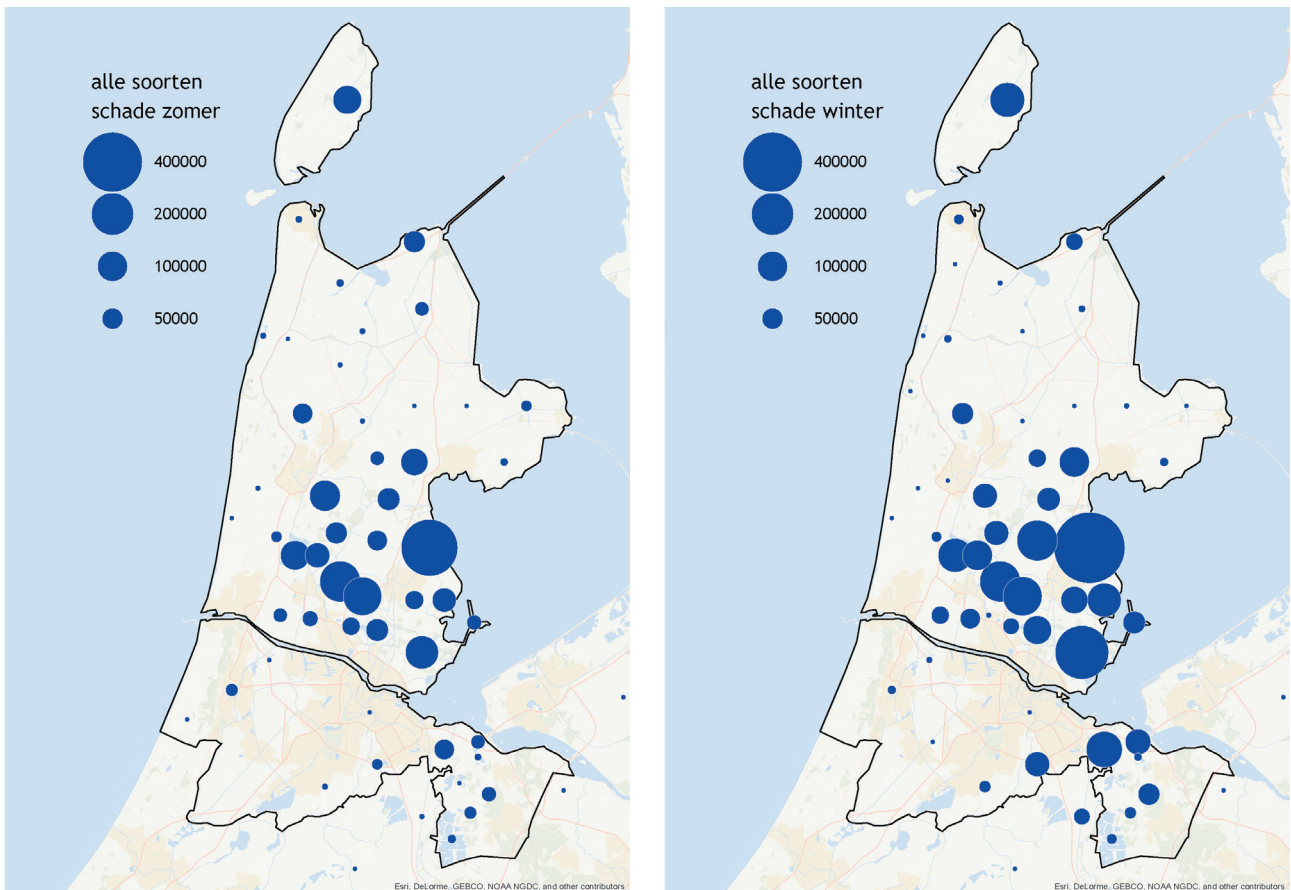
De getaxeerde schadebedragen worden beïnvloed door gewasprijzen, die tussen jaren variëren. Door getaxeerde schade om te rekenen naar kilogrammen droge stof wordt een betere maat verkregen van de omvang van de daadwerkelijke schade, die dan ook

beter te vergelijken is met de aantalsontwikkeling van ganzen. Dit is gedaan voor het belangrijkste schadegewas gras, door het getaxeerde bedrag te delen door de prijs per kg droge stof van de betreffende snede in het bijbehorende beleidsjaar (bron: Faunafonds). Wanneer we op basis van het verlies aan droge stof kijken naar het schadeverloop dan is in de zomermaanden tot 2015 een toename zichtbaar, gevolgd door een stabilisatie in de recente jaren (figuur 5.5, links). In de winter is in de ontwikkeling van het verlies aan droge stof hetzelfde patroon zichtbaar als in de getaxeerde schade, met stabiel patroon tot en met winterseizoen 2014/15, gevolgd door een toename in de twee meest recente winterseizoenen. Zowel bij de zomerschade als bij de winterschade is dus een opvallende toename zichtbaar in 2015 (of winterseizoen 2015/16).

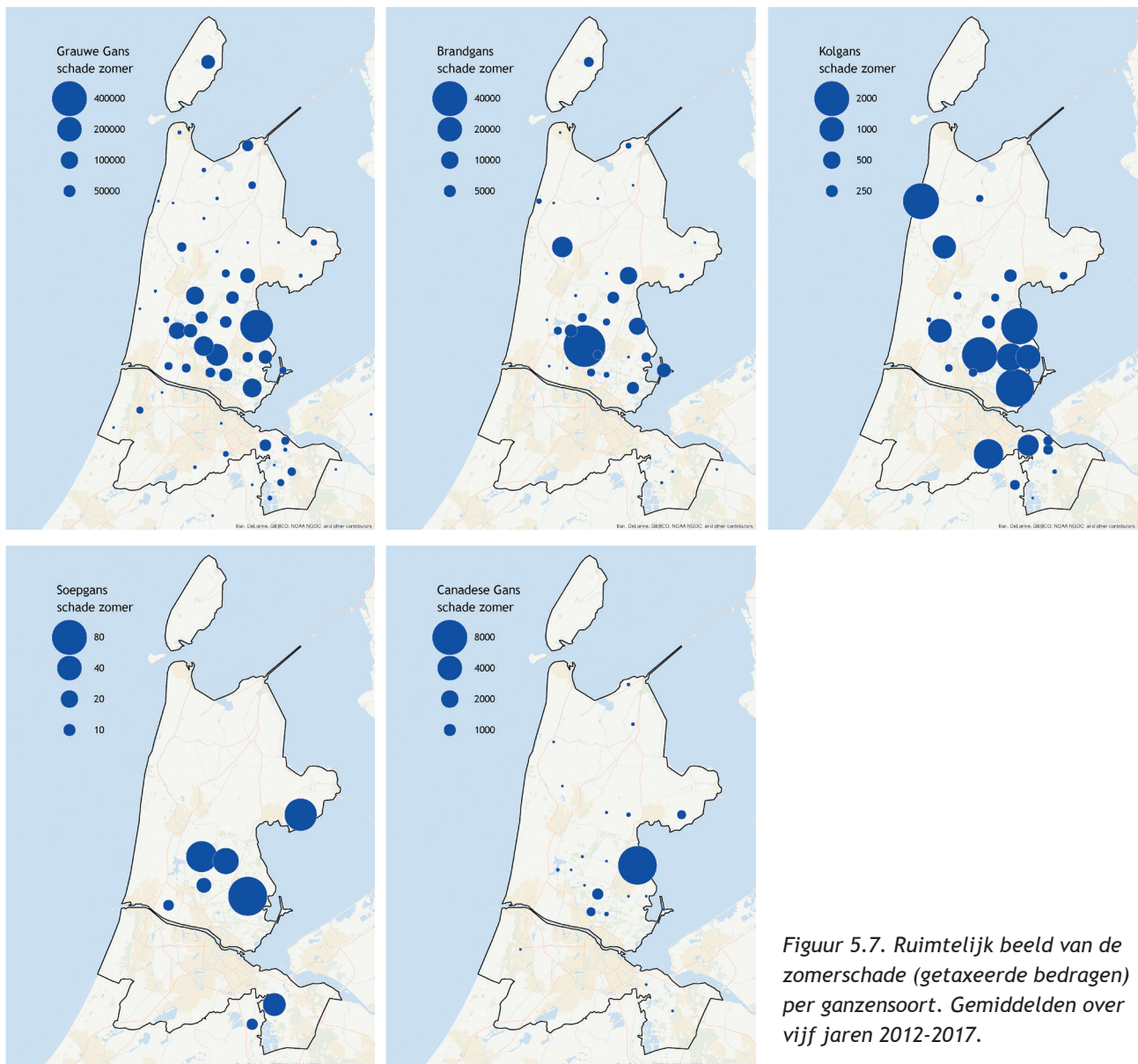


Figuur 5.5. Jaarlijkse schade aan gras door ganzen (Grauwe Gans, Brandgans, Kolgans, Canadese Gans, Nijlgans en Soepgans) in de landbouw in de provincie Noord-Holland, gemeten in kilogrammen droge stof, met onderscheid in de zomer- (links; maart-oktober) en het winterseizoen (rechts; november - februari).

5.5. Ruimtelijke spreiding van landbouwschade



Figuur 5.6. Ruimtelijk beeld van de som van de getaxeerde schade aan gras (in euro's) veroorzaakt door alle ganzensoorten in de zomer (links) en in de winter (rechts).

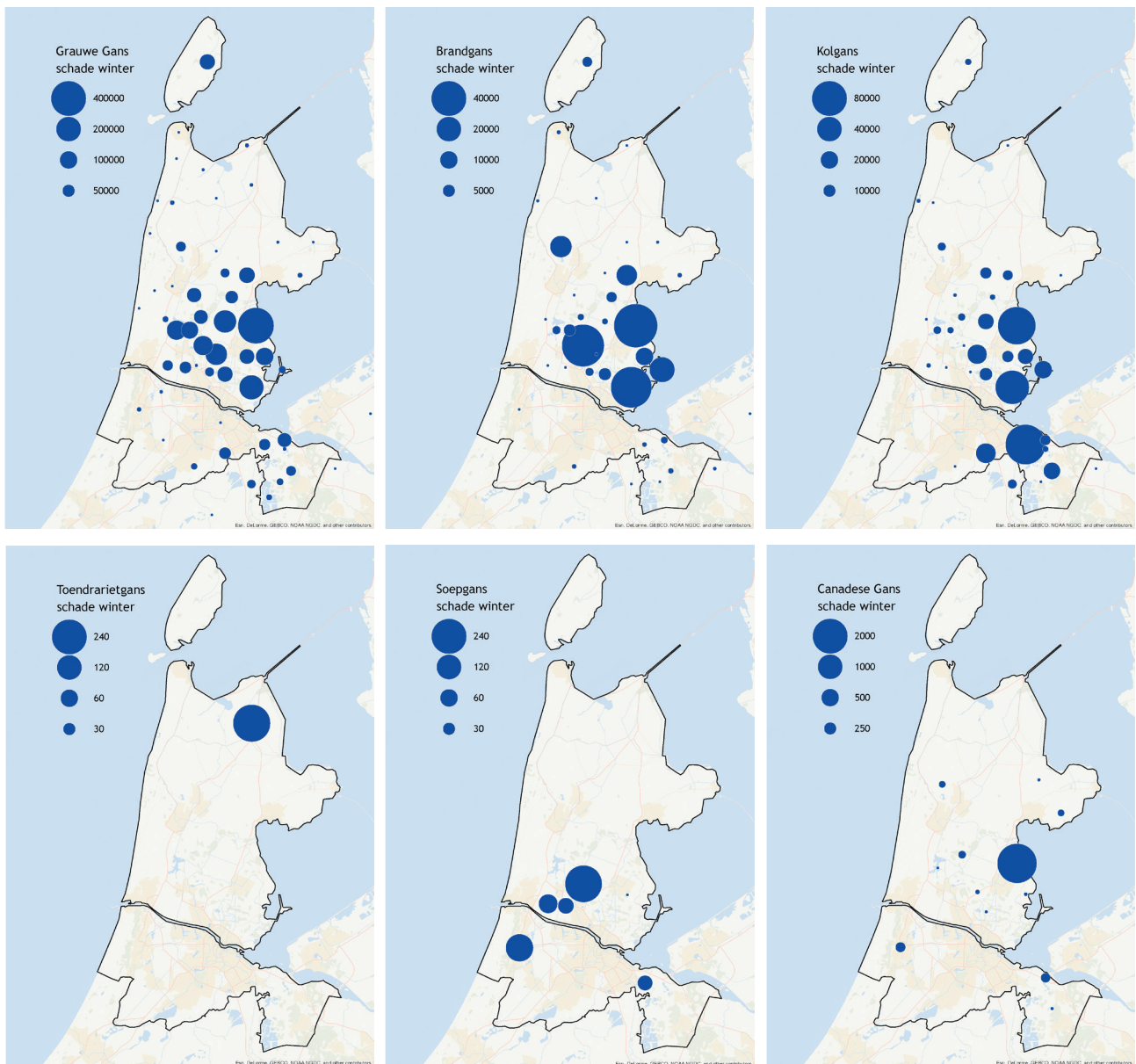


Figuur 5.7. Ruimtelijk beeld van de zomerschade (getaxeerde bedragen) per ganzensoort. Gemiddelden over vijf jaren 2012-2017.

Figuren 5.6-5.8 tonen het ruimtelijke beeld van de getaxeerde schadebedragen in Noord-Holland. Het totaalbeeld van de schades (fig 5.6) stemt deels overeen met de verspreiding van de ganzenaantallen, met zowel in de zomer als in de winter de grootste aantallen en meeste schade in de Zeevang, Waterland en de Zaanstreek. Er zijn echter ook verschillen: ten opzichte van de aanwezige ganzenaantallen wordt relatief weinig schade gemeld uit de Noordkop (Hollands Kroon), West-Friesland en Texel. Dit is op zijn deels te verklaren door het grotere aandeel

akkerland in deze regio's, waar in ieder geval 's winters minder snel schade optreedt dan op grasland, dat in Laag-Holland domineert. Ook in Hollands Kroon wordt door ganzen echter veel op grasland gefoerageerd, terwijl daar maar weinig schade wordt gemeld.

Ook de patronen per ganzensoort reflecteren voor een deel hun verspreiding in de provincie. Zo wordt schade door Toendrarietganzen vrijwel alleen gemeld uit de Wieringermeer.



Figuur 5.8. Ruimtelijk beeld van de winterschade (getaxeerde bedragen) per ganzensoort. Gemiddelden over de vijf winterseizoenen 2012/13-2016/17.

5.6. Andere vormen van schade

De interactie van ganzen met hun leefomgeving is niet beperkt tot landbouwgronden. Met name natuurgebieden en open wateren worden door ganzen opgezocht om te foerageren, te rusten en te slapen en om te broeden. In het Ganzenbeheerplan Noord-Holland (FBE Noord-Holland 2015) wordt daarom ook ingegaan op mogelijke schade aan natuur, aan waterkwaliteit en aan recreatie.

Het is in het kader van deze studie niet mogelijk geweest om negatieve maar ook mogelijke positieve interacties kwantitatief in beeld te brengen. Kwantitatieve gegevens ontbreken volledig, mede omdat het gaat om complexe interacties tussen herbivoren (ganzen), vegetatiestructuur en op langere termijn ook veranderingen in successieprocessen en daarmee vegetatiesamenstelling, veranderingen in nutriënten cycli (via begrazing maar vooral ook door ganzen faeces) en invloed op oppervlaktewater. We verwijzen naar het Ganzenbeheerplan Noord-Holland (paragrafen 5.2 en 5.3) voor een overzicht van bestaand onderzoek.

Recent wordt in toenemende mate vanuit terreinbeheerende organisaties onderzoek naar de effecten van ganzen in natuurterreinen gestimuleerd. Altenburg & Wymenga heeft in 2018 in opdracht van It Fryske Gea kennis uit literatuur en vanuit terreinbeheer bij elkaar gebracht om de mogelijke effecten van ganzen op natuurterreinen in beeld te brengen. Terwijl er een meetbaar effect van ganzen op vestiging van waterriet werd geconcludeerd, was een mogelijke interactie met broedende weidevogels minder duidelijk, evenals de effecten op de waterkwaliteit. De resultaten zijn vaak gebiedsspecifiek en niet eenduidig, voor de terreinbeheerder was de conclusie dat geen aanvullende maatregelen nodig zijn (bron: www.itfryskegea.nl/ganzeninfriesland).

Voor Noord-Holland is een vergelijkbaar onderzoek nog niet uitgevoerd, de vragen zijn echter ook hier zeer relevant.

Met oog op de moeilijke situatie van weidevogel-populaties in de moderne landbouwgebieden wordt vaak ook de vraag opgeworpen welke invloed ganzen op weidevogels hebben. Broedgebieden van weidevogels worden mogelijk beïnvloed door verstoring, ganzenuitwerpselen en vraat aan vegetaties waardoor de structuur verandert. Dit heeft mogelijk effect op vestiging van weidevogels en het broedsucces. De studies van Kleijn e.a. (2009, 2011 en 2012) en Kleijn & Bos (2009) bevestigen niet dat een relatie bestaat tussen het aantal ganzen en het aantal weidevogels. In een experimentele studie in Denemarken werd evenmin een negatief effect gevonden van begrazing door ganzen op de vestiging van weidevogels (Madsen *et al.* 2019). Er is wel een indirect negatief effect vastgesteld in Kleijn *et al.* 2012: door de toename van Brandganzen in het Wormer- en Jisperveld kan de bereidheid van boeren voor deelname aan weidevogelbeheer afnemen.

Recent hebben verschillende provincies (waaronder Friesland en Zuid-Holland) onderzoek opgestart om kennishiaten op het gebied van de interactie van ganzen en weidevogels te sluiten. Hierbij wordt ook de mogelijke versturende invloed van ganzenpopulatiebeheer door middel van jacht en van verjaging door ondersteunend afschot op de vestiging van weidevogels in broedterritoria op landbouwgronden in de praktijk onder de loep genomen (lopend onderzoek A&W en Sovon). De verstoring van weidevogels door ganzenverjaging is ook een aandachtspunt bij de toepassing van laserapparatuur (Latour & Stahl 2018, zie ook onder 7.4). De resultaten van deze onderzoeksinitiatieven zullen beschikbaar zijn bij het opstellen van het nieuwe ganzenbeheerplan voor Noord-Holland.

6. Integratie - aantallen, faunabeheer, schade

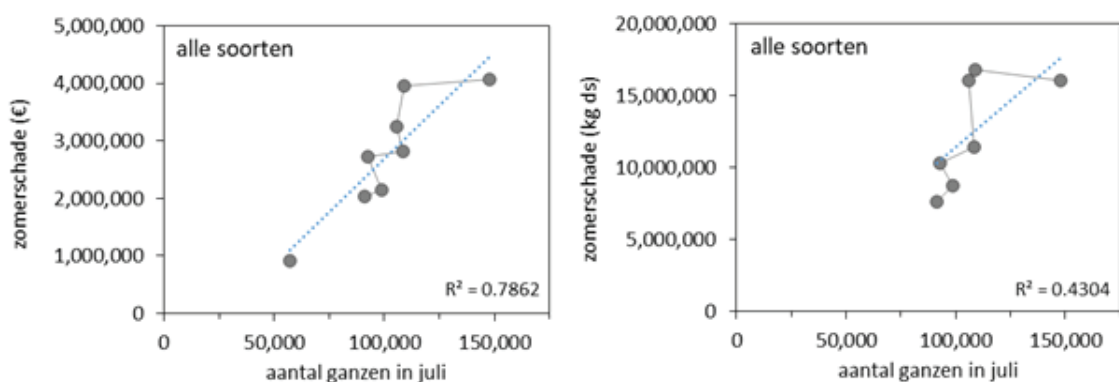
6.1. Relatie tussen aantallen ganzen en schade

Hoofddoel van de onder het faunabeheerplan uitgevoerde maatregelen voor ganzen is het beperken en verminderen van schade, vooral schade aan landbouwgewassen. Afschot dient enerzijds ter ondersteuning van verjaagacties met als doel directe schadebeperking op de betreffende locatie, en anderzijds (voor de broedende ganzensoorten) om de aantallen ganzen te beperken wat tot een meer globale schadereductie zou moeten leiden. Met name vanuit dit tweede doel is het relevant te weten hoe de relatie is tussen de aanwezige aantallen ganzen en de hoeveelheid schade. In deze paragraaf beschrijven we deze relatie door de in hoofdstukken 3 en 5 gepresenteerde gegevens met elkaar te combineren, en na te gaan hoe variatie tussen jaren in de totale ganzenaantallen en de gesommeerde schadebedragen voor de hele provincie samenhangen. We kijken daarbij niet alleen naar (getaxeerde) schadebedragen, maar ook naar de schade uitgedrukt in kg droge stof (zie hoofdstuk 3). Deze laatste cijfers zijn niet beïnvloed door veranderingen in de gewasprijzen, en daardoor een zuiverder maat voor de werkelijk door ganzen veroorzaakte schade. Wel zijn deze droge stof-schades beschikbaar voor een kortere periode, vanaf 2010. Beschikbare schadebedragen gaan veel verder terug, maar we beperken de analyse hier tot de laatste 10 jaar (2008-2017). Omdat zowel ganzenaantallen als schadebedragen over de lange termijn sterk zijn toegenomen ontstaat in een langere reeks automatisch een sterke correlatie, terwijl vanuit de beheeroptiek de interesse meer uitgaat naar samenhang op de kortere en middellange termijn. Ook zijn gegevens over aantallen ganzen in de zomer alleen voorhanden voor 2009 (De Boer & Voslamber 2010) en 2011-2017.

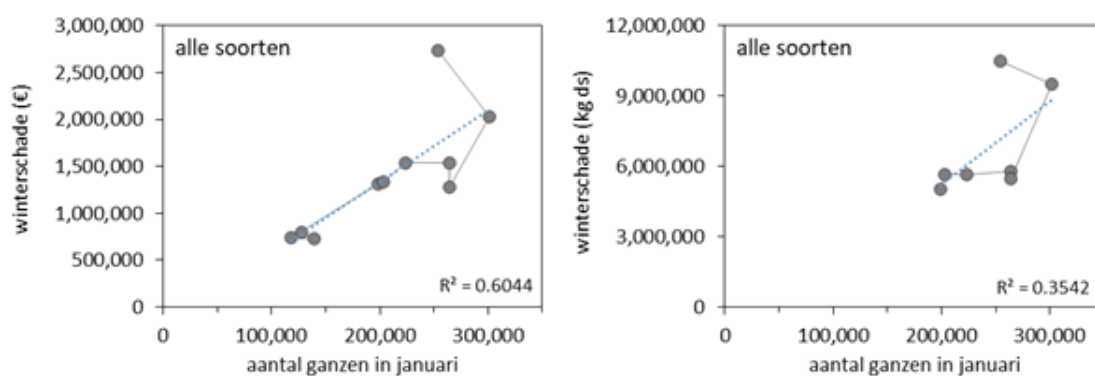
Zomerschade

In figuur 6.1 is de totale geregistreerde zomerschade door alle ganzensoorten uitgezet tegen de jaarlijkse gesommeerde groottes van de zomerpopulaties (juli-tellingen). In de schadebedragen is een duidelijk en rechtlijnig verband met de ganzenaantallen zichtbaar. Statistisch gesproken verklaren de ganzenaantallen 78% van de variantie in de schadebedragen ($R^2=0.78$), wat tamelijk veel is. Kijkend naar de schade in kg droge stof is dit verband er nog steeds, maar de variatie rondom de lijn is groter en het aandeel verklaarde variantie bedraagt nog maar 43%. Meer dan de helft van die variatie in schade wordt dus veroorzaakt door andere factoren dan de ganzenaantallen. Eén daarvan is de gewasprijs. Doordat zowel de gewasprijs als de ganzenpopulaties over de tienjarige periode zijn toegenomen zijn deze twee ook onderling gecorreleerd, en dat veroorzaakt dat het verband met de schadebedragen sterker is dan met de droge stof-schades. Die laatste geven dus een reëler beeld van de relatie tussen schade en de aantallen ganzen.

Dit beeld van een minder grote samenhang met droge stof-schades dan met de schadebedragen is herkenbaar bij alle soorten (tabel 6.1). Dit is het minst het geval bij de Nijlgans, die ook sterkste correlatie vertoont tussen populatiegrootte en schade, wat opmerkelijk is gezien het feit dat schade door deze soort slechts onvolledig wordt geregistreerd. Ook bij de Soepgans is de correlatie relatief sterk, net zo sterk als bij de Grauwe Gans die door zijn aantallen het totale schadebeeld domineert. Bij de derde soort waarvoor schade niet volledig wordt geregistreerd, Canadese Gans, is van een verband eigenlijk geen sprake. Opvallend is verder dat bij Brandgans, ondertussen ook een talrijke soort in de zomer, het verband tussen aantallen en schade veel zwakker is dan bij de Grauwe Gans.



Figuur 6.1. Verband tussen de totale zomerschade (links uitgedrukt in euro's, rechts in kg droge stof) en de grootte van de zomerpopulatie van (alle soorten) ganzen in Noord-Holland in 2009-2017. Punten van opeenvolgende jaren zijn verbonden door een dunne lijn. De stippellijn geeft het 'gemiddelde' verband weer.



Figuur 6.2. Verband tussen de totale winterschade (links uitgedrukt in euro's, rechts in kg droge stof) en de gesommeerde aantallen van alle soorten ganzen in Noord-Holland in januari 2009-2017. Punten van opeenvolgende jaren zijn verbonden door een dunne lijn. De stippellijn geeft het 'gemiddelde' verband weer.

Winterschade

De winterschade is vergeleken met de in januari getelde aantallen ganzen (figuur 6.2). Ook voor de winter is het verband tussen aantallen en schadebedragen veel sterker dan het verband met de schade uitgedrukt in kg droge stof, die voor bijna twee derde wordt bepaald door andere factoren dan de ganzenaantallen. De soort met de hoogste correlatie is de Kolgans ($R^2=0.77$) die in de zomer vrijwel ontbreekt in Noord-Holland. Ook bij Nijlgans wordt opnieuw een vrij sterk verband gevonden. Verder is de correlatie opnieuw het geringst bij Canadese Gans en net als in de zomer aanzienlijk zwakker bij Brandgans dan bij Grauwe Gans (tabel 6.2).

Conclusie

Over het afgelopen decennium is een duidelijk positief verband zichtbaar tussen de jaarlijkse gesommeerde landbouwschade in Noord-Holland en de aanwezige aantallen ganzen (in zowel zomer als winter), maar dit wordt voor een deel veroorzaakt door een simultane toename van ganzen en gewasprijzen. In de hiervoor niet gevoelige schade in kg droge stof is de correlatie met ganzenaantallen eveneens zichtbaar, maar minder duidelijk: minder dan de helft van de jaarvariatie in droge stof-schades wordt verklaard door variatie in de aantallen ganzen, zowel in de zomer als in de winter. De Kolgans onderscheidt zich hierbij met een sterkere samenhang tussen aantallen en (winter)schade.

Tabel 6.1. Samenvatting van de sterkte van relaties tussen jaarlijkse totale gewasschades (in euro's en in kg droge stof) in de zomer in Noord-Holland en de grootte van de totale zomerpopulatie ganzen, gesommeerd over alle soorten. De sterkte van de (lineaire) verbanden is uitgedrukt in R^2 , het % van de totale variantie in schade dat wordt verklaard door variatie in de ganzenaantallen. Alle verbanden waren positief, m.u.v. die voor droge stofschaade door Canadese Gans in de zomer.

soort	zomer		winter	
	euro	kg ds	euro	kg ds
Grauwe Gans	76%	40%	56%	40%
Soepgans	78%	42%	51%	1%
Kolgans	-	-	84%	77%
Brandgans	30%	17%	57%	20%
Canadese Gans	10%	-12%	27%	15%
Nijlgans	74%	71%	60%	61%
totaal alle soorten	78%	43%	60%	26%
gemiddelde over soorten	54%	32%	56%	36%

6.2. Relatie tussen beheer en ganzenaantallen: onttrekking van volgroeide vogels

In hoofdstuk 3 is beschreven dat de populaties van de meeste soorten ganzen in Noord-Holland nog doorgroeien, maar in een minder snel tempo dan voorheen. Uitzonderingen zijn Soepgans en Kleine Canadese Gans, die recent in aantal afnemen. Een relevante vraag is of en in hoeverre de in recente jaren uitgevoerde maatregelen effectief zijn geweest, d.w.z. hebben geleid tot de waargenomen afvlakking c.q. afname van de aantallen ganzen.

Om deze vraag te beantwoorden vergelijken we de gegevens over de aantalontwikkeling van de Noord-Hollandse standganzenpopulaties met wat mag worden verwacht op basis van de aantallen door afschot of vangst aan de populatie onttrokken vogels. Deze jaarlijkse 'onttrekking', uitgedrukt als aandeel van de totale populatiegrootte direct na het broedseizoen (de julitelling), is een directe maat voor de kans van een gans te sterven door de beheermaatregelen. Met behulp van een populatiemodel is te berekenen hoe de stand zich bij een dergelijke sterftkans en realis-

tische waarden voor reproductiesucces zal ontwikkelen in de tijd. Zo is na te gaan of het uitgevoerde beheer aanzienlijke invloed heeft op de aantalsontwikkeling (dan is er een duidelijk verschil tussen voorspellingen van scenario's met en zonder sterfte door beheer), en zicht biedt op het bereiken van de geformuleerde doelstand.

Uitgangspunten

We beperken ons in deze verkenning tot de in Noord-Holland broedende en hier jaarrond verblijvende standpopulaties en kijken niet naar effecten op aantallen in de winter. Weliswaar worden er in de wintermaanden ook ganzen geschoten, doch dit heeft niet tot doel de populatiegroottes te reduceren maar om de effectiviteit van gewasschadebeperking door verjaging te verhogen. De meest gedetailleerde berekeningen zijn uitgevoerd voor de Grauwe Gans, verreweg de talrijkste ganzensoort en goed voor 80% van de totale ganzenpopulatie in de nazomer, 82% van de getaxeerde schadebedragen, en 86% van alle geschoten ganzen in de provincie. Voor de overige soorten is een meer globale, indicatieve analyse uitgevoerd. We focussen op de zes jaren 2011-2017 en berekenen de gemiddelde jaarlijkse onttrekking (% van nazomerpopulatie) en verwachte populatiegroeisnelheid gegeven deze cijfers. Deze periode begint enkele jaren eerder dan de looptijd van het hier geëvalueerde ganzenbeheerplan, maar uit die looptijd zelf zijn nog maar voor twee jaren gegevens beschikbaar (2015-16; voor 2017 ontbreken nog de vangstcijfers uit 2018). Een wat langere periode is nodig om een realistisch beeld te verkrijgen vanwege de jaarlijkse fluctuaties in (en onzekerheidsmarges rondom) de tellingen en afschotcijfers. Daarom ook focussen we niet op afzonderlijke jaren maar op de gemiddelden over zes jaar.

In deze verkenning zijn gegevens over maatregelen in nesten niet expliciet betrokken. Deze zijn niet volledig, en bovendien is onduidelijk wat een bepaald aantal onttrokken eieren betekent voor het aantal vliegvlugge jongen per broedpaar, de voor de populatieontwikkeling relevante parameter (zie § 6.3). Ten aanzien van de reproductie zijn voor de Grauwe Gans in Noord-Holland echter veldmetingen beschikbaar van het aandeel juveniele vogels in de nazomerpopulatie (zie § 3.3). Hierin komt het eventuele effect van nestbehandeling al tot uitdrukking, en door het model hierop te kalibreren wordt gerekend met realistische waarden voor het broedsucces. Het voor berekeningen gebruikte populatiemodel is gebaseerd op die van Kleijn *et al.* (2011) en Schekkerman (2012). Voor een meer gedetailleerde beschrijving ervan zie Bijlage 2. Gegeven de ingevoerde cijfers over reproductie en sterfte berekent het model de te verwachten per capita populatiegroeisnelheid (λ); gelijk aan 1 bij een stabiele stand;

1.05 betekent 5% groei en 0.95 betekent 5% afname per jaar). Daarbij behoort ook een bepaalde stabiele leeftijdsopbouw van de populatie: het aandeel vogels in de verschillende leeftijdsklassen waaronder ook juveniele, dat na enige jaren wordt bereikt bij gelijk blijvende omstandigheden.

Analyse voor Grauwe Gans

We gebruiken hier de 'oude' indeling in zomer- en winterhalfjaar (zie § 2.3) omdat alleen bij die indeling alle afschot en vangsten van ganzen in de zomer (april-september) betrekking hebben op de standpopulatie. Onder de 'nieuwe' indeling betreft een deel van het afschot (verricht in oktober en maart) overwinterende vogels van elders, wat de evaluatie ingewikkelder maakt. Afschot vindt tamelijk verspreid door het jaar plaats, vangsten van groepen ruiende ganzen gebeuren in mei-juli, tussen het broedseizoen en de julitelling, en daarom zijn de aantallen gevangen volgroeide vogels hier toegedeeld aan het voorafgaande jaar. Afschot in de winter (oktober-maart) zal zowel Noord-Hollandse standganzen treffen als trekvogels. Aangenomen is dat het winterafschot evenredig over deze twee groepen is verdeeld, zodat het aandeel standganzen hierin gelijk is aan hun aandeel in de winterpopulatie, bij Grauwe Gans geschat op 75% (§ 3.3). Op basis van deze gegevens zijn in 2011-2017 jaarlijks tussen 37.000 en ruim 67.000 Grauwe Ganzen onttrokken aan de standpopulatie, ofwel 45% tot 78% (gemiddeld 64%) van de populatiegrootte in juli (tabel 6.1; zie voor meer details Bijlage 2). Dit betekent dat van alle direct na het broedseizoen aanwezige Grauwe Ganzen bijna twee derde in de loop van het daaropvolgende jaar wordt geschoten of weggevangen.

Bij een dermate grote beheersterfte valt te verwachten dat meer vogels aan de populatie worden onttrokken dan er jonge vogels bijkomen door reproductie. Het te verwachten effect van de gerealiseerde onttrekking op de populatiegroei is berekend door deze beheersterfte toe te voegen aan een basismodel dat is gekalibreerd op het in Noord-Holland gemeten gemiddelde juvenielpercentage in de nazomer (20%). Een model dat uitgaat van een dergelijk jongenaandeel en géén extra onttrekking voorspelt een populatiegroeisnelheid van $\lambda=1.09$. Dat deze waarde heel dicht bij de waargenomen groeisnelheid over deze periode ($\lambda=1.08$) ligt vormt een validatie van het basismodel. Bij toevoeging van de 64% onttrekking voorspelt dit model een groeisnelheid van $\lambda=0.41-0.47$, afhankelijk van de mate van additiviteit van de sterfte (zie Bijlage 2). Dit betekent dat het aantal vogels elk jaar met meer dan de helft daalt. De 76% aantalsreductie die nodig is om vanaf het aantal in 2017 uit te komen op de geformuleerde doelstand van 3900 paren wordt volgens deze berekening in twee jaar tijd bereikt. In de praktijk treedt echter

helemaal geen afname op, maar groeit de populatie Grauwe Ganzen nog door (juli-tellingen) of blijft nagenoeg gelijk (winterseizoen, § 3.3).

Voor dit verschil tussen voorspelde en gemeten aantalsverloop zijn verschillende verklaringen mogelijk: de tekorten worden aangevuld door immigratie van elders, de tellingen onderschatten de populatiegrootte, de afschot- en vangstcijfers zijn hoger dan de werkelijke onttrekking, of Noord-Hollandse ganzen reproduceren veel beter dan verondersteld. Dat het reproductiesucces sterk is onderschat is niet waarschijnlijk omdat het model is gekalibreerd op het in het veld gemeten juvenielpercentage; de veldmetingen vormen dus het uitgangspunt voor de berekening. Weliswaar zijn er aanwijzingen dat juvenielpercentages bij sommige ganzensoorten in beperkte mate worden onderschat (Johnson *et al.* 2019), maar voor de Grauwe Gans zou het werkelijke percentage op grond hiervan tot rond 25% kunnen liggen, terwijl 68% nodig is om bij de geregistreerde onttrekking de in de julitellingen waargenomen groeisnelheid ($\lambda=1.08$) te verkrijgen (Bijlage 2). Dit is een onmogelijk hoog broedsucces: bijna 32 vliegvlugge jongen per broedpaar (de gemiddelde legselgrootte is zes eieren).

Een onderschatting van de populatiegrootte tijdens de julitellingen zou de modelvoorspelling pas in lijn brengen met de waargenomen groei als de werkelijke populatiegrootte minstens vijf maal zo groot is als geteld (de opgegeven onttrekking bedraagt dan 13% van het juli-aantal). Er zullen tijdens de tellingen ongetwijfeld af en toe ganzen over het hoofd worden gezien, verborgen achter landschappelijke obstakels of in niet bezochte uithoeken van het telgebied, maar dat slechts 20% van alle aanwezige vogels daadwerkelijk wordt gevonden is erg onwaarschijnlijk. Hiertegen pleit ook dat de in januari getelde aantallen vrij goed overeenkomen met die uit juli, terwijl deze tellingen door verschillende groepen waarneemers worden uitgevoerd (en het ca. 25% hogere januari-aantal goed past bij overwinteraars van elders, zie § 3.3).

Een zelfde effect op de beheerstterfte (dan 13%) en

de voorspelde populatiegroei wordt ook bereikt als de onttrekking in werkelijkheid 80% lager is dan de vangst- en afschotcijfers aangeven. Dat deze cijfers zo ver bezijden de werkelijkheid kunnen zijn is echter ook moeilijk voorstelbaar. Het gaat niet om een op steekproeven (enquêtes) gebaseerde extrapolatie zoals bij afschotcijfers uit het verleden, maar om een verplichte registratie in het FaunaRegistratieSysteem door de uitvoerende jagers/wildbeheereenheden binnen een maand nadat het afschot heeft plaatsgevonden, en verplichte rapportages door het bedrijf dat de vangsten uitvoert. Aan de andere kant is de gerapporteerde onttrekking ook in absolute zin erg groot; voor afschot betekent dit een gemiddelde van vele tientallen geschoten ganzen per jager per jaar. De laatste mogelijke oorzaak van de mismatch is aanvulling van de onttrokken ganzen door immigranten afkomstig van elders. Die aanvulling zou dan jaarlijks ca. 40.000-45.000 ganzen moeten omvatten, en de vraag is waar die vandaan moeten komen. Er zijn slechts drie provincies in Nederland met zo'n grote standpopulatie Grauwe Ganzen (Friesland, Zuid-Holland en Gelderland). Bovendien vindt tegenwoordig in de meeste provincies intensief afschot plaats, waardoor nog maar de vraag is of daar überhaupt een surplus wordt geproduceerd dat de gelederen in Noord-Holland kan helpen aanvullen. Bijvoorbeeld voor Utrecht en Friesland is dat op grond van de beschikbare cijfers onwaarschijnlijk (Stahl *et al.* 2013, Provincie Fryslân 2017).

Overige ganzensoorten

Ook voor de standpopulaties van andere Noord-Hollandse ganzensoorten is de gemiddelde jaarlijkse onttrekking over 2011-2017 berekend als percentage van de juli-aantallen. Bij de Canadese Gans ligt deze in dezelfde grootteorde als bij Grauwe Gans (65%), bij Nijlgans en Brandgans is de beheerstterfte een stuk kleiner (24-31%) en bij Soepgans ligt hij hier tussenin (41%, tabel 6.2). Omdat voor deze soorten uit Noord-Holland geen veldgegevens over het juvenielpercentages voorhanden zijn, zijn de verwachte gevolgen voor de populatieontwikkeling minder

Tabel 6.2. Onttrekking van volgroeide ganzen aan de standpopulaties in Noord-Holland en de daarbij te verwachten populatiegroeisnelheid op basis van modelberekening. Gegeven zijn de gemiddelde aantallen en groeisnelheden over 2011-2017. Zie Bijlage 2 voor meer details.

	Grauwe Gans	Soepgans	Brandgans	Canadese Gans	Nijlgans
geteld aantal in juli	81501	2157	10315	3134	3790
populatiegroeisnelheid ($\lambda=N_{\text{jaar}+1}/N_{\text{jaar}}$)	1.08	0.88	1.43	1.01	1.30
totale onttrekking in zomer	36581	390	4371	1285	568
afschot in winter	20271	287	665	695	819
Jaarrond onttrekking standganzen	51784	677	4470	1980	1019
onttrekking standganzen % van julitelling	64%	41%	31%	65%	24%
verwachte populatiegroeisnelheid	0.47	0.76	0.83	0.47	1.06

betrouwbaar te becijferen dan voor de Grauwe gans, maar wel indicatief (Bijlage 2). Voor Canadese Gans voorspelt het model net zo'n snelle afname als voor Grauwe Gans, die de stand in slechts enkele jaren terug zou brengen tot het geformuleerde doel. Ook bij deze soort strookt dit niet met de telgegevens, die stabiele aantallen laten zien. Voor Brandgans voorspelt het model een langzamer afname die in vijf jaar tot de doelstand leidt, terwijl de getelde aantallen nog snel groeien. Bij Soepgans nemen de getelde aantallen wel af, zij het ook minder snel dan het model voorspelt. Voor Nijlgans voorspelt het model bij de relatief geringe gerealiseerde onttrekking nog een toename van de populatie, zij het aanzienlijk minder snel dan de recente waargenomen groei. Hier zou een onderschatting van de reproductie in het spel kunnen zijn.

Conclusie

Samenvattend wijzen de modelberekeningen uit dat de beschikbare cijfers over de populatiegrootte, afschot, vangsten en reproductie van Grauwe Ganzen niet met elkaar in overeenstemming zijn. De berekeningen voor de overige soorten standganzen wijzen op een vergelijkbare mismatch. Voor de Grauwe Gans zijn de gegevens ook niet met elkaar kloppend te maken door plausibele aanpassingen in de schatting van de reproductie of door een plausibele hoeveelheid immigratie. De overeenkomst tussen tellingen in verschillende seizoenen van het jaar wijst verder ook niet op een substantiële onderschatting van de populatiegrootte. Evenmin is echter duidelijk of en hoe de resterende parameter onttrekking in eenzelfde sterke mate zou kunnen zijn overschat.

6.3. Relatie tussen beheer en ganzenaantallen: nestmaatregelen

In hoofdstuk 4 is uiteengezet dat de opgegeven aantallen behandelde ganzen nesten in de grootteorde liggen van 25% van het aantal territoriumhoudende paren (van alle ganzensoorten samen) in Noord-Holland, maar ook dat deze aantallen vrijwel zeker onvolledig zijn. Die onvolledigheid is een van de redenen waardoor over de effectiviteit van deze maatregelen geen duidelijke conclusies kunnen worden getrokken. Een tweede en feitelijk belangrijker reden

is dat onduidelijk is wat een bepaald aantal onttrokken eieren betekent voor het aantal vliegvlugge jongen per broedpaar, de voor de populatieontwikkeling relevante parameter. De uitkomstkans van eieren en overleving van ganzenkuikens is zeer variabel in zowel tijd als ruimte, ook in situaties waarin er niet wordt ingegrepen. Bovendien is de kuikenoverleving in veel situaties dichtheidsafhankelijk, d.w.z. dat naarmate meer kuikens geboren worden, hiervan minder vliegvlug worden (Larsson & Forslund 1994, Nilsson & Persson 1994; Nilsson *et al.* 1997). Een aantal van X onklaar gemaakte eieren is daarom niet zonder veel extra onderzoek te vertalen naar Y minder vliegvlugge jongen. Wel is duidelijk dat vrijwel altijd Y aanzienlijk kleiner zal zijn dan X (Voslamber *et al.* 2004).

Als gevolg hiervan zijn maatregelen die de reproductie omlaag brengen in het algemeen weinig effectief om te populatiegroei om te buigen in afname (zie ook van der Jeugd *et al.* 2006). Alleen in lokale, net gevestigde en relatief kleine populaties kunnen ze effect hebben. Als een onvoldoende groot deel van de nesten wordt gevonden zullen uit de overgebleven nesten nog genoeg jongen vlieg-vlug kunnen worden om de populatie in stand te houden. Uit een modelverkenning voor de provincie Utrecht bleek dat dit het geval was wanneer het aandeel gevonden nesten/eieren lager uitvalt dan 25-30%, zelfs als géén gedeeltelijke compensatie van de nestreductie optreedt via dichtheidsafhankelijke kuikenoverleving (Stahl *et al.* 2013). Als die wel optreedt moet het aandeel verwijderde eieren navenant groter zijn. Stahl *et al.* (2013) noemen ook enkele praktijkvoorbeelden waaruit bleek dat zelfs intensieve nestmaatregelen niet hebben geleid tot een ombuiging van de populatiegroei (Hondshorst & Voorbergen 2005, Kleijn *et al.* 2012).

De nu voor de provincie Noord-Holland opgegeven cijfers suggereren dat de intensiteit van nestmaatregelen nog niet in de orde grootte ligt waarbij duidelijke effecten op de populatiegrootte mogen worden verwacht. Of dat bij een volledige opgave wel het geval zou zijn valt op dit moment niet te zeggen, en hetzelfde geldt voor de vraag of het beheer in dit opzicht realistisch zo ver valt te intensiveren dat het wel het beoogde effect krijgt.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1. Ontwikkeling ganzenaantallen, beheer en landbouwschade

De aantallen in Noord-Holland verblijvende ganzen zijn in de afgelopen decennia sterk toegenomen. Dit geldt zowel voor jaarrond aanwezige populaties van in de provincie broedende ‘standganzen’ als voor de aantallen overwinterende trekganzen. In recente jaren gaat het bij deze twee groepen om totale aantallen van 110.000-150.000 ganzen in juli en 270.000-300.000 in januari. Tegenwoordig bestaat de provinciale winterpopulatie dus voor zo’n 35-45% uit standganzen.

In het afgelopen decennium is de aantalsgroei zowel in de zomer als de winter wel afgevlakt, maar voornog niet helemaal gestagneerd. Hierin bestaan aanzienlijke verschillen tussen soorten. De Grauwe Gans domineert als verreweg de talrijkste soort het totaalbeeld. De snelste groei wordt momenteel waargenomen bij Brandgans en Nijlgans. Van Soepgans en Kleine Canadese Gans lopen de aantallen inmiddels weer terug. Opvallend is verder dat zowel in zomer als in de winter de aantallen in de noordelijke helft van de provincie nog sneller groeien dan in de zuidelijke delen.

Met de ganzenaantallen is ook de geregistreerde (getaxeerde) schade aan landbouwgewassen toegenomen, in de zomerperiode sterker (tot ca. 4 miljoen euro in recente jaren) dan in de winter (ca. 2,5 miljoen). Bezien over de laatste 10 jaar vertoont de schade in kg droge stof wel een relatie met de ganzenaantallen, maar deze verklaren de jaarlijkse variatie slechts voor een beperkt deel. In de zomer wordt meer dan de helft van de variatie in schade veroorzaakt door andere factoren dan de ganzenaantallen (waaronder de gewasprijs), in de winter is dat meer dan twee derde. Er zijn echter verschillen per soort: bij Nijlgans (zomer en winter) en Kolgans (winter) hangt de schade (kg droge stof) sterk samen met de aantallen. Opvallend is verder dat de ontwikkeling in het getaxeerde schadevolume sterker was dan het areaal waar schade werd vastgesteld, ofwel de getaxeerde schade per hectare nam toe.

De aantallen door afschot of vangst aan de populaties onttrokken ganzen zijn eveneens toegenomen, in de zomerperiode sterker dan in de winter. Ook de totale onttrekking is in de zomer groter (gemiddeld 44.000 volgroeide vogels per jaar in 2011-2017) dan in de winter (gemiddeld 26.000). Volgens deze cijfers wordt jaarlijks ca. 56% van de totale Noord-Hollandse standganzenpopulatie gedood, maar dit

varieert tussen soorten van 24% (Nijlgans) tot 64-65% (Grauwe en Canadese Gans). In de meest recente drie jaren lag dit getal nog hoger.

7.2. Andere vormen van mogelijke schade beter in beeld

Zoals onder 5.5. beschreven zijn er slechts kwalitatieve inschattingen van andere vormen van schade door ganzen beschikbaar. Het gaat daarbij om complexe interacties tussen ganzen en hun leefomgeving die vaak alleen via gerichte onderzoeksprojecten in beeld komen. Inzichten in de invloed van ganzen vraat op waterriet vegetaties in natuurterreinen in Noord-Holland en op veranderingen in waterkwaliteit zijn opgaves die de provincie samen met terreinbeheerders en waterschappen aan zou kunnen gaan.

De interactie tussen ganzen en weidevogels is eveneens een complex fenomeen dat echter ook met oog op provinciale natuurdoelen voor de teruglopende weidevogelpopulaties aandacht verdient. Een interprovinciale samenwerking verdient hierbij aanbeveling, des te meer daar enkele provincies reeds onderzoeksvragen hebben geformuleerd.

7.3. Effectiviteit van het populatiebeheer

De aantallen in Noord-Holland verblijvende ganzen zijn in de afgelopen decennia sterk toegenomen. Dit geldt zowel voor jaarrond aanwezige populaties van in de provincie broedende ‘standganzen’ als voor de aantallen overwinterende trekganzen. In recente jaren gaat het bij deze twee groepen om totale aantallen van 110.000-150.000 ganzen in juli en 270.000-300.000 in januari. Tegenwoordig bestaat de provinciale winterpopulatie dus voor zo’n 35-45% uit standganzen.

In het afgelopen decennium is de aantalsgroei zowel in de zomer als de winter wel afgevlakt, maar voornog niet helemaal gestagneerd. Hierin bestaan aanzienlijke verschillen tussen soorten. De Grauwe Gans domineert als verreweg de talrijkste soort het totaalbeeld. De snelste groei wordt momenteel waargenomen bij Brandgans en Nijlgans. Van Soepgans en Kleine Canadese Gans lopen de aantallen inmiddels weer terug. Opvallend is verder dat zowel in zomer als in de winter de aantallen in de noordelijke helft van de provincie nog sneller groeien dan in de zuidelijke delen.

Met de ganzenaantallen is ook de geregistreerde (getaxeerde) schade aan landbouwgewassen toegenomen, in de zomerperiode sterker (tot ca. 4 miljoen euro in recente jaren) dan in de winter (ca. 2.5 miljoen). Bezien over de laatste 10 jaar vertoont de schade in kg droge stof wel een relatie met de ganzenaantallen, maar deze verklaren de jaarlijkse variatie slechts voor een beperkt deel. In de zomer wordt meer dan de helft van de variatie in schade veroorzaakt door andere factoren dan de ganzenaantallen (waaronder de gewasprijs), in de winter is dat meer dan twee derde. Er zijn echter verschillen per soort: bij Nijlgans (zomer en winter) en Kolgans (winter) hangt de schade (kg droge stof) sterk samen met de aantallen. Opvallend is verder dat de ontwikkeling in het getaxeerde schadevolume sterker was dan het areaal waar schade werd vastgesteld, ofwel de getaxeerde schade per hectare nam toe.

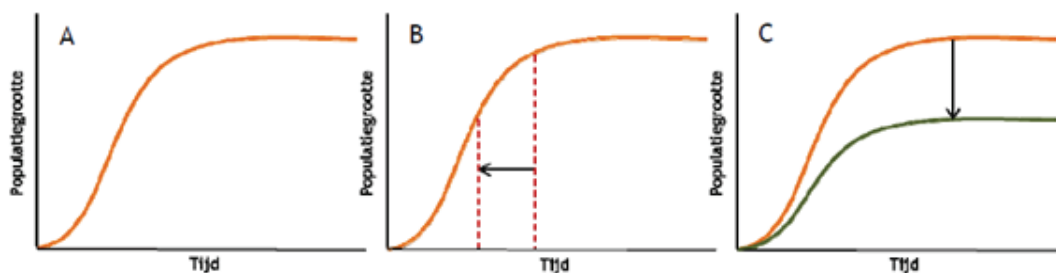
De aantallen door afschot of vangst aan de populaties onttrokken ganzen zijn eveneens toegenomen, in de zomerperiode sterker dan in de winter. Ook de totale onttrekking is in de zomer groter (gemiddeld 44.000 volgroeide vogels per jaar in 2011-2017) dan in de winter (gemiddeld 26.000). Volgens deze cijfers wordt jaarlijks ca. 56% van de totale Noord-Hollandse standganzenpopulatie gedood, maar dit varieert tussen soorten van 24% (Nijlgans) tot 64-65% (Grauwe en Canadese Gans). In de meest recente drie jaren lag dit getal nog hoger.

7.4. Streefbeeld duurzame reductie van schade - alternatieve maatregelen

Aan het streven naar adaptief faunabeheer ligt de wens ten grondslag de schade duurzaam te begrenzen en terug te brengen naar een lager niveau. Het is daarom belangrijk de interactie tussen genomen maatregelen en de groeicurve van de ganzenpopulaties niet uit het oog te verliezen. Populaties groeien

niet oneindig door maar worden beperkt door de draagkracht van het leefgebied (zie ook figuur 7.1). Daarbij spelen met name ook concurrentieprocessen binnen de populatie een belangrijke rol. Voedselbeperkingen maar vooral ook ruimtelijke beperkingen (beschikbaarheid van geschikt opgroei-habitat, foerageerhabitat, en slaapplekken) zijn cruciale parameters hierbij. Het is begrijpelijk dat in ons huidige landschap met natte natuur en stikstofrijke graslanden en daarmee veelal ideale habitatomstandigheden voor ganzen een draagkrachtbeperking van de leefomgeving voor ganzen via het beheer als niet haalbaar wordt bestempeld. Het is echter verstandig dergelijke opties niet te makkelijk opzij te schuiven, mede omdat de lokale populaties kennen een enorme veerkracht hebben (zie figuur 7.1 B), mede omdat zij niet geïsoleerd zijn maar continue uitwisseling plaatsvindt met andere gebieden.

Voor een uitgebreide bespreking van gangbare methoden van populatiebeheer (afschot, wegvangst, nestmaatregelen) en alternatieve methoden verwijzen we naar de evaluatie van het beheer van zomer ganzen in de provincie Utrecht (Stahl *et al.* 2013). Alternatieve methoden omvatten de reductie van broedhabitat en opgroei-habitat, de mogelijkheid om via natuurlijke predators invloed te nemen op zowel de beschikbaarheid van veilig habitat als ook de populatieomvang en de beperking van schade door het beïnvloeden van het ruimtegebruik van ganzen. Dit is mogelijk door gebieden ongeschikt of onaantrekkelijk te maken en tegelijkertijd geschikte en aantrekkelijke opvanggebieden aan te bieden. Om ganzen naar opvang of foerageergebieden te geleiden komen naast de maatregel 'ondersteunend afschot' ook alternatieve verjagingsmethoden in beeld, zoals bij voorbeeld het gebruik van laserapparatuur. Recente veldstudies naar de effectiviteit van laserapparatuur voor de verjaging van ganzen en de reductie van landbouwschade laten zien dat vaste en mobiele lasers ganzen (maar ook andere vogels) effectief kun-



Figuur 7.1. A: S-vormige groeicurve van een populatie. Concurrentie om voedsel en ruimte beperkt uiteindelijk de groei van een populatie, de draagkracht van een gebied is bereikt. B: Door populatiebeperkende maatregelen (afschot, nestbehandelingen) wordt de populatie terug gezet in de groeicurve naar een punt waar de groeisnelheid hoger is. De populatie groeit vervolgens in rap tempo terug naar het eerdere niveau. C: Door beperkingen in de draagkracht van een gebied wordt de populatieomvang terug gezet naar een lager niveau. (uit Stahl *et al.* 2013).

nen opjagen van landbouwpercelen (Latour & Stahl 2018, Clausen *et al.* 2019). De vogels blijven echter in het gebied en kunnen terugkeren naar de schadegevoelige percelen als er geen aantrekkelijk alternatief foerageergebied te vinden is.

Het is evident dat efficiënt (en duurzaam) beheer van ganzen om landbouwschade te voorkomen alleen te realiseren valt door een combinatie van maatregelen die nauw op elkaar zijn afgestemd en kunnen worden aangepast (adaptief beheer, 'lerend beheren') op basis van voortschrijdende inzichten in de ontwikkelingen (monitoring), in ontwikkelingen buiten de lokale situatie (gebiedsgrenzen overschrijdende afstemming, interprovinciale aanpak) en door groeiende kennis van de processen (kennisleemtes in beeld, gericht, toegepast onderzoek, wederom in nauwe afstemming met partners in andere gebieden).

7.5. Aanbevelingen voor gegevensbeheer

Een goede evaluatie van het uitgevoerde beleid staat of valt met de beschikbaarheid van goede monitoringgegevens. Voor deze evaluatie van het Faunabeheerplan in de provincie Noord-Holland kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De ten behoeve van deze evaluatie aangeleverde informatie was verdeeld over een groot aantal bestanden, die soms overlap vertoonden en waarvan de herkomst niet altijd even duidelijk omschreven was. Om toekomstige rapportages en evaluaties te faciliteren verdient het aanbeveling dat de FBE in ieder geval voor de historische periode waarin niet alle gegevens compleet zijn opgenomen in het FRS één centraal, compleet en goed gecontroleerd en gedocumenteerd databestand aanlegt m.b.t. maatregelen en door wbe's uitgevoerde tellingen.
- Om de cijfers te kunnen vergelijken met gegevens over ganzenaantallen en beter bruikbaar te maken voor populatie-analyses zou het beter zijn om ze per seizoen (juli t/m juni) te rapporteren in plaats van per kalenderjaar, zoals nu nog gebruikelijk is in faunabeheerplannen. De -gegevensregistratie in het FRS maakt dit in principe al mogelijk.
- Informatie over het getalsmatige voorkomen van

hybride ganzen is zeer onvolledig, iets wat overigens geldt voor geheel Nederland. Aan dit aspect kan meer aandacht worden besteed, zowel tijdens de tellingen als bij de registratie van afschot en vangsten. Het zou al helpen als waarnemers hierbij ruwe indicaties (van percentages) opgeven.

Voorwaarde is wel dat waarnemers voldoende kennis hebben van de herkenning van hybriden. Hiervoor kan voorlichting noodzakelijk zijn. Voor betrouwbare kwantitatieve informatie zou een speciaal hierop gerichte zomertelling aan te bevelen zijn, uit te voeren door ervaren professionals.

- Gegevens over vangsten zijn niet altijd voorzien van duidelijke soort- en leeftijdindicaties. Zo worden nog in een conceptrapportage over de ruivangsten in 2018 enkele duizenden 'hybride ganzen' opgevoerd zonder dat wordt vermeld tussen welke soorten dit kruisingen zijn. Daarnaast is het voor evaluaties van groot belang dat in ieder geval de niet-vliegvlugge jongen, maar liefst ook de (prima onderscheidbare) volgroeide eerstejaars (juvenielen) apart worden gerapporteerd van de oudere vogels. Dit laatste zou overigens ook zeer nuttig zijn bij afschot.
- Voor de registratie van schade, uitgevoerd door het Faunafonds, bevelen we aan om de toekenning aan soorten te verbeteren. De schade wordt nu onder meer soms arbitrair over meerdere soorten verdeeld.
- Wat betreft de aantallen zijn de juli-tellingen in Noord-Holland in 2011-2014 onder coördinatie van Bureau Natuurlijke Zaken volledig ingevoerd in de watervogeldatabase van Sovon, en hebben daarvoor ook een aantal controle- en validatieroutines ondergaan (vergelijkbaar met de tellingen in de wintermaanden). Voor de overgangsjaren 2015-2016 is een deel van de gegevens ingevoerd bij Sovon, een ander deel in het FRS. Deze delen zijn echter niet complementair; er is ook overlap in de invoer en de telgebiedindelingen zijn niet geheel gelijk. Verder is onbekend in hoeverre er in het FRS een controle plaatsvindt op dubbeltellingen of ongewone aantallen. Voor de jaren met overlap zou een compleet bestand moeten worden gemaakt en gedeponereerd bij zowel Sovon als in het FRS.

Literatuur

- ARCADIS 2018. Uitvoeringsmogelijkheden ganzenbeheer – een verkenning voor Faunabeheereenheid Noord-Holland. Arcadis Nederland, Amsterdam.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VERGEER J.-W. & VAN DER MELJ T. 2017. Broedvogels in Nederland 2015. Sovon-rapport 2017/04, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DE BOER V. & VOSLAMBER B. 2010. Hoeveel overzomende ganzen telt Nederland? Sovon-Nieuws 23(2): 3-4.
- CLAUSEN K.K., MARCUSSEN L.K., KNUDSEN N., BALSBY T.J.S. & MADSEN J. 2019. Effectiveness of lasers to reduce goose grazing on agricultural grassland. *Wildlife Biology*, doi: 10.2981/wlb.00560.
- FAUNABEHEEREENHEID NOORD-HOLLAND 2018. Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024. Arcadis/Stichting FBE Noord-Holland, Haarlem.
- HONDSHORST L. & VOORBERGEN A. 2005. Grauwe Ganzen op Texel – De invloed van aantalreducerende maatregelen, broedhabitat en natuurlijke verliesoorzaken op het uitkomstsucces en de invloed van opgroehabitat op de jongenoverleving. Rapport Hogeschool Larenstein, Velp.
- HOOD G.M. 2010. POPTOOLS VERSION 3.2.3. [HTTP://WWW.POPTOOLS.ORG](http://WWW.POPTOOLS.ORG)
- VAN DER JEUGD, H.P., 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.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K. & KLAASSEN O. 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaaplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., KLAASSEN O., VAN WINDEN E., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2016. Watervogels in Nederland in 2014/2015. Sovon rapport 2016/54, RWS-rapport BM 16.15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- JOHNSON F.A., ZIMMERMAN G.S., JENSEN G.H., CLAUSEN K.K., FREDERIKSEN M. & MADSEN J. 2019. Using integrated population models for insights into monitoring programs: an application using pink-footed geese. *Ecological Modelling*, doi: 10.1016/j.ecolmodel.2019.108869.
- 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? Alterra rapport 1771. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D. & BOS D. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 11. Effect van brandganzen op broedende weidevogels. Alterra rapport 1772. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D., VAN DER HOUT J.J., JANSMAN H.A.H., VAN KATS R.J.M., KNECHT E., LAMMERTSMA D., MÜSKENS G.J.D.M. & MELMAN T.C.P. 2011. Hebben Grauwe ganzen een negatief effect op weidevogels? Alterra rapport 2233. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D., BAVECO J.M., VOSLAMBER B., DE LANGE H.J. & MELMAN T.C.P. 2011. Populatie-dynamisch model voor Grauwe Ganzen; ontwikkeling model ten behoeve van evaluatie van aantalregulering. Alterra rapport 2234. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D., VAN DER HOUT J., VOSLAMBER B., VAN RANDEN Y. & MELMAN D. 2012. In Nederland broedende Grauwe Ganzen- Ontwikkelingen in landbouwkundige schade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. Alterra-rapport 2343. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D., VAN DER HOUT J., JANSMAN H.A.H., LAMMERTSMA D. & MELMAN T.C.P. 2011. Brandganzen en Kleine Mantelmeeuwen in het Wormer- en Jisperveld. Effecten op weidevogels. Alterra rapport 2293. Alterra, Wageningen.
- LARSSON K. & FORSLUND P. 1994. Population dynamics of the barnacle goose *Branta leucopsis* in the Baltic area: density dependent effects on reproduction. *Journal of Animal Ecology* 63: 954-962.
- LATOUR J.B. & STAHL J. 2018. Praktijkproef inzet lasers voor beperking ganzen- schade. A&W-rapport 2388, Sovon rapport 2018/08. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden & Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- MADSEN J., MARCUSSEN L., KNUDSEN N., BALSBY T. & CLAUSEN K. 2019. Does intensive goose grazing affect breeding waders? *Ecology & Evolution*, doi: 10.1002/ece3.5923.
- LENSINK R., VAN DEN BERGH L.M.J. & VOSLAMBER B. 2013. De geschiedenis van de Grauwe Gans als Nederlandse broedvogel in de 20^e eeuw. *Limosa* 86: 1-11.
- NILSSON L. & PERSSON H. 1994. Factors affecting the breeding performance of a marked Greylag Goose *Anser anser* in south Sweden. *Wildfowl* 45: 33-47
- NILSSON L., PERSSON H. & VOSLAMBER B. 1997. Factors affecting survival of young Greylag Geese *Anser anser* and their recruitment into the breeding population. *Wildfowl* 48: 72-87
- RUITENBEEK W., SCHARRINGA C.J.G. & ZOMERDIJK P.J. (Red.) 1990. Broedvogels van Noord-Holland. SVN, Assendelft.
- RUITENBEEK W., SCHARRINGA C.J.G. & ZOMERDIJK P.J. (Red.) 2010. Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels. SVN & Landschap Noord-Holland, sine loco.
- SCHIEKERMANN H. 2012. Aantalsschattingen van broedende ganzen in Nederland: een evaluatie en kwantificering van de onzekerheidsmarges. Sovon-rapport

- 2012/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018. Atlas van de Nederlandse vogels 2015-2018. Kosmos Uitgevers, Utrecht.
- TIJSEN W. & KOFFIJBERG K. 2015. Dertig jaar ganzen- en zwanentellingen in de Kop van Noord-Holland. *Limosa* 88: 83-95.
- VISBEEN F. & BLOEM A. 2016. Zomerganzen in Noord-Holland. Provinciedekkende telling juli 2016. Rapportnummer p-3-16-500007, Natuurlijke Zaken, Heiloo.
- VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C. & WILLEMS F. 2004. Effecten van aantalsregulatie op overzomerende Grauwe Ganzen. Sovon-onderzoeksrapport 2004/12. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VOSLAMBER B., KNECHT E. & KLEIJN D. 2010. Dutch Greylag Geese *Anser anser*: migrants or residents? *Ornis Svecica* 20: 207-214.
- ### Literatuur Soortprofielen
- BAIRLEIN F., DIERSCHKE J., DIERSCHKE V., SALEWSKI V., GEITER O., HÜPPOP K., KÖPPEN U. & FIEDLER W. 2014. Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015. The European Red List of birds. Luxembourg.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2017. Broedvogels in Nederland in 2015. Sovon-rapport 2017/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- CRAMP S. & SIMMONS K.E.L. (Red.) 1977. Birds of the Western Palearctic. Volume 1. Oxford University Press, Oxford.
- VAN DIJK K. & MAJOOR F. 2011. Geboortedispersie van Nijlganzen van Nederland naar Duitsland en vice versa. *Limosa* 84: 82-84.
- 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.
- FOX A.D., EBBINGE B.S., MITCHELL C., HEINICKE T., AARVAK T., COLHOUN K., CLAUSEN P., DERELIEV S., FARAGO S., KOFFIJBERG K., KRUCKENBERG H., LOONEN M., MADSEN J., MOOIJ J., MUSIL P., NILSSON L., PIHL S. & VAN DER JEUGD H. 2010. Current estimates of goose population sizes in western Europe; a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115-127.
- GYIMESI A. & LENSINK R. 2012. Egyptian Goose: an introduced species spreading in and from The Netherlands. *Wildfowl* 62: 128-145.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., KLAASSEN O., KLEEFSTRA R., VAN WINDEN E., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2015. Watervogels in Nederland in 2012/2013. Sovon-rapport 2015/01/RWS-rapport BM 14.27. Nijmegen.
- VAN DER JEUGD H. 2013. Survival and dispersal in a newly-founded temperate Barnacle Goose *Branta leucopsis* population. *Wildfowl* 63: 72-89.
- VAN DER JEUGD H.P. & KWAK A. 2017. Management of a Dutch resident barnacle goose *Branta leucopsis* population: how can results from counts, ringing and hunting bag statistics be reconciled? *Ambio* 46 (Supplement 2): 251-261.
- VAN DER JEUGD H.P., VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C., SIERSSEMA 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.
- JONGEJANS E., NOLET B.A., SCHEKKERMAN H., KOFFIJBERG K. & DE KROON H. 2015. Naar een effectief en internationaal verantwoord beheer van de in Nederland overwinterende populatie Kolganzen. Sovon-rapport 2014/56, CAPS-rapport 2014/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEEFSTRA R. 2009. Broedvogels van de Terkaplesterpuollen in 2009. Sovon-inventarisatierapport 2009/29. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KLEEFSTRA R. 2010. Brandganzen in de Alde Feanen, een jonge populatie in beweging. *Twirre* 21: 5-10.
- KLEIJN D., BAVECO J.M., VOSLAMBER B., DE LANGE H.J. & MELMAN T.C.P. 2011. Populatie-dynamisch model voor Grauwe Ganzen; ontwikkeling model ten behoeve van evaluatie van aantalregulering. Alterra-rapport 2234. Alterra, Wageningen.
- KLEIJN D., VAN DER HOUT J., VOSLAMBER B., VAN RANDEN Y. & MELMAN T.C.P. 2012. In Nederland broedende Grauwe Ganzen: ontwikkelingen in landbouwkundige schade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. Alterra-rapport 2343, Alterra, Wageningen.
- 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.
- LEMAIRE A. & WIERSMA P. 2011. Risicoanalyse van geïntroduceerde ganzensoorten in Nederland. Informatierapport 2010/06. Sovon, Nijmegen.
- LENSINK R. 1996. De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna: verleden, heden en toekomst. *Limosa* 69: 103-130.
- LENSINK R. 1998. Leidt de Soepgans *Anser anser* forma *domestica*, als afstammeling van de Grauwe Gans *Anser anser*, een eigen bestaan in Nederland? *Limosa* 71: 49-56.

- 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.
- MADSEN J., CRACKNELL G. & FOX A.D. (Eds). 1999. Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. Wetlands International Publ. 48, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Rønde, Denmark.
- MEININGER P.L. & VAN SWELM N.D. 1994. Brandganzen *Branta leucopsis* als broedvogel in het Deltagebied. *Limosa* 67: 1–5.
- MAJOOR F. & VOSLAMBER B. 2013. Resultaten van het kleurringen van Nijlganzen en Grote Canadese Ganzen. Rapport 2013/74, Sovon, Nijmegen.
- NAGY S., FLINK S. & LANGENDOEN T. 2014. Waterbird trends 1988–2012. Results of trend analyses of data from the International Waterbird Census in the African-Eurasian Flyway. Wetlands International, Ede.
- NILSSON L. 2006. Changes in migration patterns and wintering areas of south Swedish Greylag Geese *Anser anser*. Pp. 514–516 in: BOERE G.C., GALBRAITH C.A. & STROUD D.A. (Eds). Waterbirds around the world. The Stationery Office, Edinburgh.
- NILSSON L. 2013. Censuses of autumn staging and wintering goose populations in Sweden 1977/1978–2011/2012. *Ornis Svecica* 23: 3–45.
- NILSSON L. & PERSSON H. 1996. The influence of the choice of winter quarters on the survival and breeding performance of Greylag Geese *Anser anser*. Pp. 557–571 in: BIRKAN M., VAN VESSEM J., HAVET P., MADSEN J., TROLLET B. & MOSER M. (Eds). Proceedings Anatidae 2000 Conference, Strasbourg, France, 5–9 September 1994. *Gibier Faune Sauvage/ Game Wildlife* 13.
- NILSSON L., PERSSON H. & VOSLAMBER B. 1997. Factors affecting survival of young Greylag Geese and their recruitment into the breeding population. *Wildfowl* 48: 72–87.
- OTTENBURGHIS J. 2018. Waarnemingen van hybride ganzen in Nederland tussen 2005 en 2016. *Limosa* 90: 167–174.
- PROVINCIE FRYSLÂN 2017. Fryske guozzenoanpak – evaluatie 2017. Leeuwarden.
- RAMO C., AMAT J.A., NILSSON L., SCHRICKE V., RODRIGUEZ-ALONSO M., GOMEZ-CRESPO E., JUBETE F., NAVEDO J.G., MASERO J.A., PALACIOS J., BOOS M. & GREEN A.J. 2015. Latitudinal-related variation in wintering population trends of Greylag Geese along the Atlantic flyway. A response to climate change. *PLoS One* 10(10): e0140181. doi:10.1371/journal.pone.0140181.
- SCHEKKERMAN H. 2012. Aantalsschattingen van broedende ganzen in Nederland: een evaluatie en kwantificering van de onzekerheidsmarges. Rapport 2012/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SCHOPPERS J. 2009. Succesvol broedende Kolganzen bij Olburgen in 2008. *Vlerk* 26: 128–135
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. Sovon, Arnhem.
- SOVON 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- SOVON 2018. Vogelatlas van Nederland. Sovon Vogelonderzoek Nederland. In druk. Teixeira 1979
- 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.
- TEIXEIRA R.M. (Red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten 's Graveland.
- 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., KNECHT E. & KLEIJN D. 2010. Dutch Greylag Geese *Anser anser*: migrants or residents. *Ornis Svecica* 20: 207–2014.
- VOSLAMBER B., VAN DER JEUGD H. & KOFFIJBERG K. 2007. Aantallen, trends en verspreiding van overzomende ganzen in Nederland. *Limosa* 80: 1–17.

Bijlagen

Bijlage I: Kennisupdate Soortprofielen

Inleiding

Voor het provinciale beleid ten aanzien van ganzen worden zeven relevante soorten onderscheiden:

- Grauwe Gans
- Soepgans (of verwilderde gans, boerengans)
- Kolgans
- Canadese Gans
- Brandgans
- Nijlgans
- Hybride ganzen

Deze soorten worden hieronder elk afzonderlijk beschreven, met uitzondering van hybride ganzen (zie onder). De beschrijving beperkt zich tot die aspecten die belangrijk worden geacht bij het provinciale beleid in Noord-Holland en die een interpretatie van de waargenomen ontwikkelingen mogelijk maken.

Per soort wordt ingegaan op:

- Wettelijke status (Wet Natuurbescherming, Europese Vogelrichtlijn, overige internationale verdragen, bijv. African Eurasian Waterbird Agreement)
- Algemene biologische informatie, inclusief internationale ontwikkelingen aantallen
- Landelijke ontwikkelingen aantallen en verspreiding

Voor hybride ganzen beschikken we niet over specifieke informatie over aantallen en verspreiding, of algemene biologie. Ten opzichte van de totale aantallen is het aantal hybriden ook relatief klein. Ottenburghs (2018) analyseerde op landelijke schaal losse waarnemingen van hybride ganzen gemeld op www.waarneming.nl en kwam tot de conclusie dat kruisingen van Brandganzen met Canadese Ganzen en Grauwe Ganzen met Canadese Ganzen het meest voorkomen. Van die eerste groep bevindt zich ook een belangrijk deel in Noord-Holland. Van de Kleine Canadese Ganzen die rond Purmerend voorkomen wordt vermoed dat ze voor een aanzienlijk deel bestaan uit hybriden van Brandganzen met Canadese Ganzen (Sovon 2018).

Bronnengebruik algemeen

Specifieke bronnen voor de gepresenteerde informatie wordt in de tekst telkens genoemd. Een uitzondering geldt voor de volgende (algemene) bronnen die (voor zover relevant) bij elke soort worden gebruikt, maar niet steeds worden genoemd om herhalingen te vermijden.

- Cramp & Simmons 1977 (algemene biologische informatie)
- Madsen *et al.* 1999 (algemene informatie, afbakening flyways)
- <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen> (opgeroepen 8 oktober 2018, algemene informatie Vogelrichtlijnsoorten in Nederland)
- <http://minez.nederlandsesoorten.nl> (wettelijke status, Nederlandse Rode Lijst, nationaal en internationale status)
- <http://wpe.wetlands.org/> (opgeroepen 8 oktober 2018, internationale populatieschattingen)
- Nagy *et al.* 2014 (internationale trends aantallen)
- BirdLife International 2015 (Europese Rode Lijst)

Bronnen voor cijfermateriaal worden telkens bij de tabellen en figuren genoemd. Voor Grauwe Gans en Brandgans konden ook de nog niet gepubliceerde concepten van de AEWAS Species Management Plans worden ingezien. Deze plannen zijn nog niet officieel bekrachtigd, en worden besproken bij de Meeting of the Parties van AEWAS in december 2018.

Begrippenlijst

Flyway Internationaal netwerk van broedgebieden, stop-overs en winterkwartieren die door een soort gedurende het jaar worden gebruikt. Van één soort kunnen er meerdere (min of meer gescheiden) flywaypopulaties bestaan, die in meer of mindere mate onderling uitwisseling vertonen.

Grauwe Gans *Anser anser*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	Inheemse soort, beschermd onder artikel 3.1 en 3.2 Wet Natuurbescherming
Staat v. Instandhouding	Broedvogels: gunstig, Niet-broedvogels: gunstig
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	Soort van artikel 4.2, Bijlage II/A (artikel 7.2) en Bijlage III/B (artikel 6.3)
Overige verdragen	AEWA bijlage II, Bern Conventie bijlage III
Rode Lijst (Europees)	Least concern

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

Grauwe Ganzen komen als broedvogel in grote delen van Europa en Azië voor. Binnen dit gebied worden verschillende flyways onderscheiden. De Nederlandse broedvogels, doortrekkers en wintergasten behoren tot de Noordwest-Europese flyway, waarvan het broedvoorkomen zich in het noorden uitstrekt tot Noord-Noorwegen en in het oosten tot de Oostzee en het westen van Polen. De winterkwartieren liggen tot in Zuid-Spanje. Het aantal Grauwe Ganzen in de flyway waar Nederland deel van uitmaakt werd in 2014 geschat op 960.000 individuen, maar dat aantal wordt te laag ingeschat op grond van onvolledige dekking van de internationale tellingen (Powolny *et al.* in voorbereiding). De aantallen zijn in de afgelopen decennia sterk toegenomen. Tussen 1988 en 2012 bedroeg de jaarlijkse groei gemiddeld 10% (9% gerekend vanaf 2003). In tegenstelling tot het totale flyway-aantal, wordt deze trend wel representatief geacht voor de flyway als geheel. Vooral na 2000 deden zich een aantal veranderingen voor in het trekgedrag van de Grauwe Ganzen binnen de flyway. Niet alleen een groter deel van de Nederlandse broedvogels is tegenwoordig standvogel (Voslamber *et al.* 2010, Kleijn *et al.* 2012), ook Scandinavische broedvogels blijven in de winter steeds vaker dicht bij huis (Nilsson 2006, Nilsson 2013, Ramo *et al.* 2015), een ontwikkeling die wordt bevorderd door zachtere winters. Het zwaartepunt van het winterareaal is daardoor in noordelijke richting verschoven. Kleijn *et al.* (2013) schatten dat enkele jaren geleden ongeveer tweederde van de wintervogels in Nederland uit Nederlandse broedvogels bestond. Het is niet bekend of deze tendens zich heeft doorgezet. Kanttekening is bovendien dat de dispersie binnen Nederland verschilt: in het noorden en westen van het land trekken naar verhouding meer ganzen in de winter weg dan in de rest van het land (Voslamber *et al.* 2010, Kleijn *et al.* 2012), zodat de ratio standvogels: trekvogels per provincie kan verschillen. Bij Scandinavische broedvogels is gebleken dat hun nieuwe overwinteringsstrategie positief uitpakt, omdat de winteroverleving groter is en ze succesvoller broeden (Nilsson & Persson

1996, Nilsson *et al.* 1997). Hoe de mix van standvogels en trekvogels in Noord-Holland is, en of hierin verschillen bestaan binnen de provincie is op dit moment zonder uitgebreide analyse van ringgegevens niet goed te kwantificeren. Probleem van deze gegevens is bovendien dat niet overal in gelijke mate wordt geringd, zodat eventuele verschillen zowel de ringinspanning weerspiegelen als de daadwerkelijke dispersie.

Grauwe Ganzen leggen voor de vleugelrui van eind mei tot eind juni soms grote afstanden af naar speciale ruiplaatsen, waar ze ongestoord en met voldoende voedselaanbod de kwetsbare ruiperiode doormaken (de vogels kunnen dan 3-4 weken niet vliegen). Vanouds fungeerden de Oostvaardersplassen als belangrijke ruiplaats, met toestroom vanuit Scandinavië en het oosten van Duitsland. Tegenwoordig is het aantal ruiplaatsen sterk uitgebreid en concentreren de ganzen zich veel minder dan in de jaren tachtig en negentig het geval was (dus meer lokale ruiplaatsen met gemiddeld kleinere aantallen). Het belang van de Oostvaardersplassen is in internationale context dan ook afgenomen. In Nederland ruiende Grauwe Ganzen bestaan overigens niet alleen uit eigen broedvogels, maar krijgen in ieder geval aanvulling uit Duitsland (Bairlein *et al.* 2014), en waarschijnlijk ook België.

Voedsel

Grauwe Ganzen zijn planteneters en hebben een gevarieerd dieet van natuurlijke voedselbronnen (incl. worteldelen) en voedsel dat in cultuurland beschikbaar is. Daar zijn de vogels vooral te vinden op grasland. Vanaf de nazomer (al naar gelang de beschikbaarheid) wordt ook veelvuldig op oogstresten gefoerageerd, in de vorm van graanstoppel, bieten- en aardappelresten en maïsstoppel. Ingezaaide graanpercelen worden eveneens benut, vooral als deze ten opzichte van gras een meer profijtelijke voedselbron vormen (vooral in perioden van koud weer). Grauwe Ganzen zijn minder selectief dan bijv. Brandganzen, en kunnen met hun grote snavel en groot lichaam een ruimere selectie van planten aan. Ze graven ook worteldelen uit. Ruiconcentraties van niet-broedende vogels van eind mei tot eind juni zijn voornamelijk afhankelijk van riet en daarom vooral

in natte natuurgebieden en rietmoerassen te vinden (100% binding met water).

Broeden

Het broedseizoen loopt van half februari tot eind juni. In warme winters en een vroeg voorjaar starten de vogels vanaf half februari, in normale seizoenen in maart. Individuele paren kunnen tot in mei een legsel starten, zodat kleine kuikens tot in juni kunnen verschijnen. Legfels tellen 5-7 eieren, die ongeveer vier weken worden bebroed. De eerste kuikens worden doorgaans eind maart gezien, met een piek in april. Kuikens zijn na 7-8 weken vliegvlug. Nesten worden op de grond gemaakt, soms ook in knotwilgen of andere boomstronken (waarschijnlijk ter vermijding van grondpredatie). Grauwe Ganzen kunnen zowel in losse kolonies broeden, als in individuele paren. Nesten worden bij voorkeur gesitueerd in hoge vegetatie (bijv. riet of moerasbeplanting), en altijd in de nabijheid van water. Broedhabitat is divers, van grote moerasgebieden tot bebouwde kommen en drukke verkeerspleinen. Ter vermijding van grondpredatoren wordt bij voorkeur in eiland-situaties gebroed, of locaties die anderszins moeilijk toegankelijk zijn over land. Ook het broeden in de bebouwde kom en op verkeerspleinen kan deels worden gezien als predatievermijding. Omdat nestlocaties lang niet altijd voldoen om de kuikens voldoende opgroeigebied te bieden, worden door paren met pas uitgekomen kuikens soms aanzienlijke afstanden (tot meerdere kilometers) afgelegd naar geschikte voedselgebieden. Deze liggen altijd in de nabijheid van water, dat als toevluchtsoord wordt gebruikt als er onraad dreigt. Bij voorkeur wordt op gras gevoeraard (zowel natuurgrasland als boerenland), onder voorwaarde dat het wordt begraasd, of frequent wordt gemaaid, en daarmee door het hele voorjaar heen een hoge verteerbaarheid behoudt. De kwaliteit van het voedselgebied heeft grote invloed op de overlevingskansen van de jonge ganzen: jonge vogels die op natuurlijker vegetaties foerageren houden er een kleinere lichaamsgrootte en een lagere overlevings-

kans aan over (B. Voslamber, Kleijn *et al.* 2011).

Trek en winter

Buiten het broedseizoen hebben Grauwe Ganzen een ruime verspreiding. Vanuit gemeenschappelijke slaappleatsen zoeken groepen overdag in de omgeving naar geschikte voedselgebieden, zowel in natuurgebieden als in boerenland (zie voedsel). De afstanden die daarbij worden afgelegd beslaan doorgaans enkele kilometers, maar afstanden tot 10 kilometer komen voor. Dit laatste lijkt vooral op te treden als profijtelijke voedselbronnen als akkers met bijv. bietenresten beschikbaar komen. In tegenstelling tot het broedseizoen komen Grauwe Ganzen in de trektijd en in de winter niet of nauwelijks voor in de bebouwde kom (dit fungeert enkel als broeden eventueel opgroeigebied voor broedvogels). De piek van de najaarstrek valt in oktober-november. Vanaf december keren noordelijke broedvogels al terug naar hun broedplaatsen. In het voorjaar (maart-april) vindt nog eens doortrek plaats van Noorse Grauwe Ganzen (Koffijberg & Voslamber 2016).

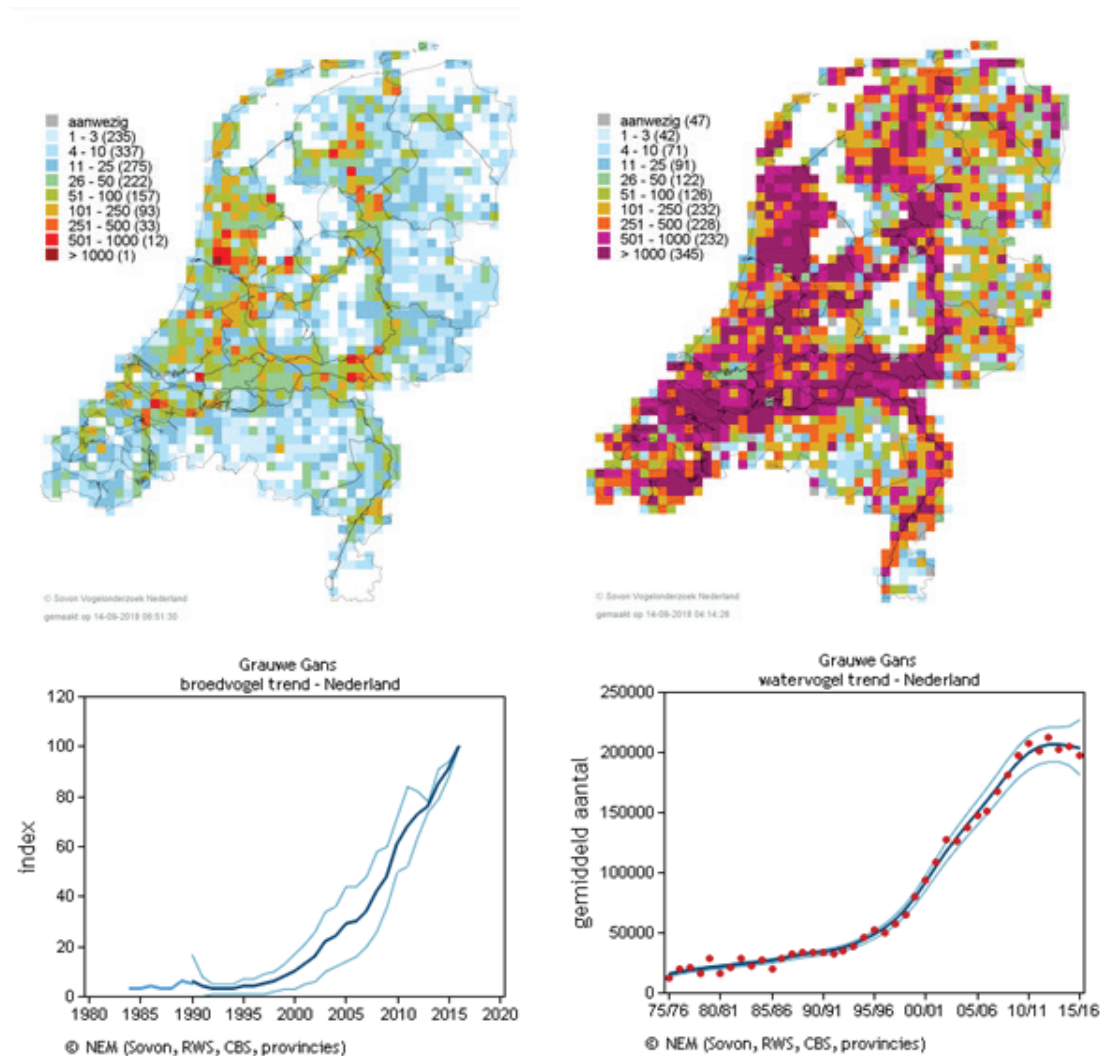
Landelijke ontwikkelingen

De Nederlandse broedpopulatie stamt af van een kleine relictpopulatie inheemse broedvogels in Noord-Nederland en (vanaf 1956) in diverse regio's geïntroduceerde vogels (Lensink *et al.* 2013). De Grauwe Gans herstelde zich spectaculair van zijn voormalige Rode Lijst status, en broedt inmiddels tot diep in stedelijk gebied. Noord-Holland behoort samen met het rivierengebied, het noordelijk Deltagebied en de provincies Friesland, Flevoland (Oostvaardersplassen) en Zuid-Holland tot het zwaartepunt van voorkomen binnen Nederland. De landelijke trend in het aantal broedparen vertoont een exponentiële groei, met een toename van gemiddeld 16% per jaar in 1990-2016. Over de laatste tien jaar heeft zich deze ontwikkeling vrijwel onbeperkt voortgezet (vanaf 2007 jaarlijkse toename gemiddeld 12%).

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Grauwe Ganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie broedparen	Zomerpopulatie individueen	Winterpopulatie individueen	Seizoensmaximum individueen
1973-1977	100-500			
1979-1985	200-300			
1998-2000	8.000-9.000			
2005	25.000	100.000		
2009-2014		439.000-450.000		520.000-580.000
2013-2015	67.000-111.000		510.000-580.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Grauwe Ganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en winter- en trekvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



In de winter worden de grootste aantallen gemeld in het lage deel van het land, inclusief het rivierengebied. De verspreiding tijdens de piek van de najaarstrek in november is vergelijkbaar. Over het hele winterhalfjaar gerekend nam het aantal (seizoensgemiddelde) sinds 1975/76 jaarlijks met gemiddeld 7% toe. Deze groei lijkt in de afgelopen jaren af te vlakken, maar we vermoeden dat hier sprake is van een onderschatting van de werkelijke trend, omdat de sterkste groei momenteel plaatsvindt buiten het netwerk van gebieden die regelmatig worden geteld. Voor soorten die veel buiten dit netwerk voorkomen,

zoals Grauwe Gans, is de teldekking van de maandelijkse tellingen minder compleet, waardoor aantallen en in geval van Grauwe Gans ook de trend waarschijnlijk worden onderschat. Bij de schatting voor het landelijke seizoensmaximum door Hornman *et al.* (2015) is rekening gehouden met deze onderschatting; in de trend wordt deze echter niet verdisconteerd. Gezien het hoge aandeel eigen broedvogels in de populatie (en de groei van die aantallen), is het aannemelijk dat de populatie buiten het broedseizoen nog steeds groeit, maar deels met regionale verschillen.

Soepgans *Anser anser f. domestica*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	-
Staat v. Instandhouding	-
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	-
Overige verdragen	-
Rode Lijst (Europees)	-

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

Soepgans, ook wel verwilderde gans, boerengans of parkgans genoemd, is een verzamelbegrip voor ganzen met een uiterlijk als Grauwe Gans, maar duidelijk invloed van gedomesticeerde vogels. Typische Soepganzen hebben een overwegend wit verenkleed, maar sommige vogels zijn op het eerste gezicht amper van een Grauwe Gans te onderscheiden. Hybridisatie met hun stamvader Grauwe Gans komt veel voor (Lensink 1998). De indruk bestaat dat een groot deel van de populatie niet broedt (Lensink 1998). Een deel van de Soepganzen beweegt zich vrij door het buitengebied, soms in gezelschap van Grauwe Ganzen. De meeste meeste groepen zijn echter trouw aan bepaalde locaties, en dit kan zowel in stedelijk gebied zijn als in het buitengebied. Vrijwel alle groepen zullen van lokale of regionale origine zijn, er zijn geen verplaatsingen bekend over de grens met bijv. Duitsland en België, al zal dit vooral in de grensstreek niet zijn uit te sluiten. Voor Soepgans wordt geen flyway-populatie onderscheiden. Ook spelen ze geen rol in internationale verdragen en conventies. Soepganzen genieten geen speciale beschermingsstatus. De ruiperiode is vergelijkbaar met Grauwe Gans (mei-juni).

Voedsel

Soepganzen zijn voornamelijk op gras te vinden. Groepen in stedelijk gebied profiteren van frequent maaibeheer, waardoor steeds voldoende en hoogwaardig voedsel beschikbaar is. Daarnaast zijn er tal van plaatsen waar de vogels jaarrond worden bijgevoerd. In tegenstelling tot Grauwe Ganzen worden Soepganzen weinig op akkers gezien, afgezien van solitaire vogels in groepen andere ganzen.

Broeden

Qua broedbiologie en broedhabitat lijken de gewoontes van Soepganzen veel op die van Grauwe Ganzen. De neiging zich sterk in dekking te begeven tijdens het broedseizoen is bij Soepganzen minder uitgesproken. Het broedseizoen is eveneens verge-

lijikbaar met Grauwe Gans, zij het dat een studie in het rivierengebied wel vond dat het broedproces en fractie later plaatsvindt dan bij Grauwe Gans, en de spreiding groter is (Lensink 1998). Ook de legselgrootte was significant groter dan bij Grauwe Gans, maar het uiteindelijke broedsucces juist weer kleiner dan bij Grauwe Gans (Lensink 1998).

Trek en winter

Soepganzen gedragen zich voornamelijk als standvogel en de mate van dispersie is dan ook klein. In tegenstelling tot Grauwe Gans blijven veel groepen ook in de winter in de bebouwde kom.

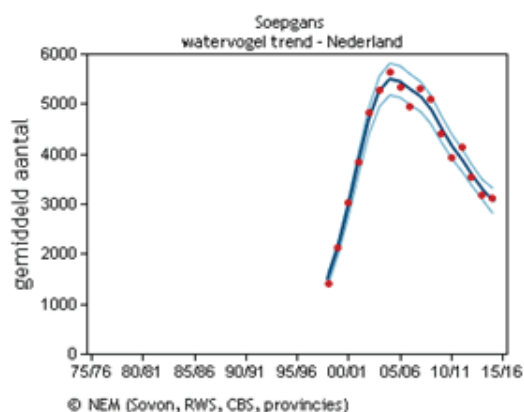
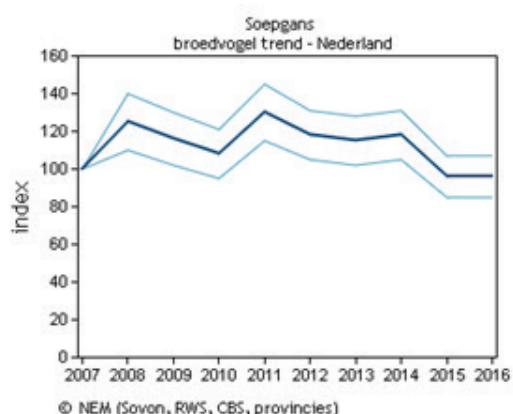
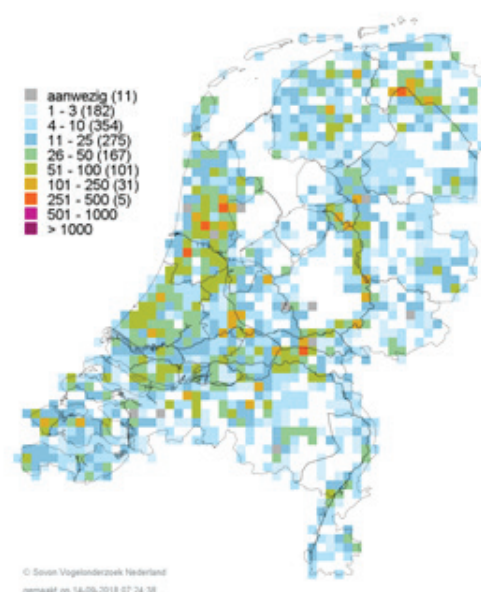
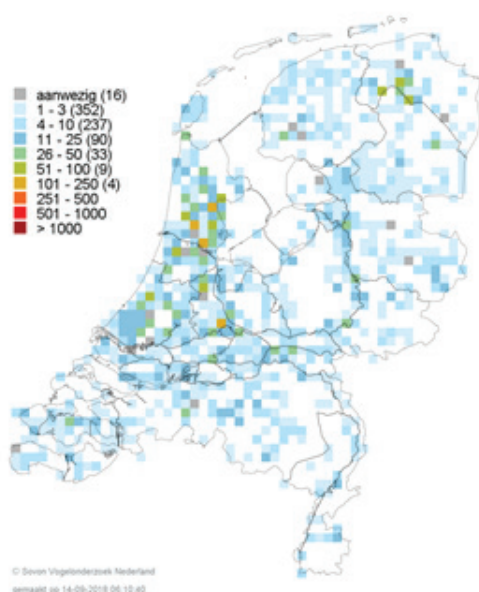
Landelijke ontwikkelingen

Resultaten uit landelijke broedvogeltellingen zijn pas beschikbaar sinds 2007, en wijzen op een stabiele broedpopulatie in de afgelopen tien jaar. Veranderingen op langere termijn zijn minder goed te kwantificeren omdat de soort door vogeltellers lang werd genegeerd (Lensink 1998). Regionale uitwerkingen (Lensink 1998, Nienhuis 2002) laten zien dat Soepganzen zich al enkele decennia uitbreiden en vooral na 1990 sterk in aantal groeiden. Recent lijkt die uitbreiding grotendeels gestopt. Van der Jeugd *et al.* (2006) schatten de landelijke broedpopulatie in 2005 op 3700-5000 paren, vergelijkbaar met de orde van grootte van de schatting van 2012 en de huidige atlassocchatting (zie tabel). Ook de zomerpopulatie als geheel veranderde tussen 2005 (15.000, van der Jeugd *et al.* 2006) en 2009 (16.800, Schekkerman 2012) weinig, en lijkt sindsdien zelfs iets kleiner (2012: 10.500, Schekkerman 2012). Bij midwintertellingen in januari 2013-15, als ook veel steden worden bezocht geteld, werden gemiddeld 8.900 Soepganzen geteld (watervogelmeetnet), een aantal dat in werkelijkheid nog hoger zal liggen omdat de dekking voor de soort niet 100% volledig is. Uit de maandelijkse tellingen komt over de afgelopen tien jaar een significante afname naar voren, die we representatief achten voor de ontwikkeling in aantallen. Bij midwintertellingen rond 2005 werden gemiddeld 11.000 Soepganzen geteld, bijna een kwart meer dan de aantallen rond 2015.

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Soepganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie	Zomerpopulatie	Winterpopulatie	Seizoensmaximum
	broedparen	individuen	individuen	individuen
1973-1977	?			
1979-1985	?			
1998-2000	3.000-4.000			
2005	3.700-5.000	15.000		
2009-2014		10.500		?
2013-2015	3.400-5.700		9.500-12.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Soepganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en wintervogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



Kolgans *Anser albifrons*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	Inheemse soort, beschermd onder artikel 3.1 en 3.2 Wet Natuurbescherming
Staat v. Instandhouding	Broedvogels: gunstig, Niet-broedvogels: gunstig
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	Soort van artikel 4.2, Bijlage II/A (artikel 7.2) en Bijlage III/B (artikel 6.3)
Overige verdragen	AEWA bijlage II, Bern Conventie bijlage III
Rode Lijst (Europees)	Least concern

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

De Kolganzen die in Nederland overwinteren komen voornamelijk uit de toendragebieden in Noordwest-Rusland en (West) Siberië. Het aantal broedvogels in Nederland (zie verderop) bedraagt nog geen 1% van de aantallen die hier overwinteren. De Baltische-Noordzeepopulatie waar Nederland deel van uitmaakt heeft z'n winterkwartieren van Zweden in het noorden tot Groot-Brittannië in het zuidwesten. Nederland herbergt het grootste deel van de winterpopulatie van deze flyway. In 2012 werd deze geschat op 1-1,2 miljoen dieren en is sindsdien waarschijnlijk niet veranderd. De aantalsontwikkeling is namelijk na 2000 gestabiliseerd, mogelijk onder invloed van dichtheids-afhankelijke factoren in de broedgebieden (bijv. door concurrentie en beschikbaar voedsel) (Jongejans *et al.* 2015). Het broedsucces van Kolganzen, gemeten naar het aandeel eerstejaars in de in de winter aanwezige groepen, nam sinds 1990 significant af. De bij ons overwinterende Kolganzen wisselen in ieder geval uit met die in Centraal en Zuidoost-Europa aanwezige winterpopulatie, die tot de Pannonische flyway behoren. De mate van uitwisseling op jaarbasis lijkt groter van oost (Pannonisch) naar west (Baltisch-Noordzee) (modelschatting 23%) dan van west naar oost (12%) (Jongejans *et al.* 2015). Hoewel het zwaartepunt van de winterverspreiding van de Kolgans weinig is veranderd, zijn er langs de randen in het zuidwesten en noordoosten wel veranderingen zichtbaar. Zo is het in Groot-Brittannië overwinterende cohort sterk afgenomen, terwijl in Denemarken en Zweden juist een tendens voor meer wintervogels bestaat (Jongejans *et al.* 2015). Dit noordelijk overwinteren wordt mogelijk gemaakt door de trend voor warmere winters. De aankomst in Nederland vindt tegenwoordig vaak al in oktober plaats, vroeger dan in eerdere decennia (Koffijberg *et al.* 2010). De periode met grote aantallen is daardoor tegenwoordig ongeveer een maand langer dan voorheen. Dez verbreding van het seizoen is een belangrijk mechanisme achter de toename in seizoensgemiddelden die in Nederland wordt geconstateerd.

Voedsel

Kolganzen worden vooral foeragerend op grasland aangetroffen. In de oogsttijd in het najaar worden ook percelen met resten van maïs, aardappelen en suikerbieten bezocht, net als percelen met ingezaaid wintergraan en koolzaad (laatste twee vooral in periode met lage temperaturen). In de nawinter en het vroege voorjaar worden ook vaak geïnundeerde graslandpercelen opgezocht, en wordt op ondergrondse worteldelen gefoerageerd.

Broeden

In Nederland komt sinds 1980 een kleine broedpopulatie voor, ontstaan door toedoen van menselijk handelen (zie verderop). Er wordt bij voorkeur gebroed in ruigte, in gebieden met een groot aandeel (natuur) grasland en water in de buurt (Schoppers 2009, Lemaire & Wiersma 2011). Nesten liggen doorgaans op taluds, dammen en dijkjes en niet, zoals bij Grauwe Gans vaak wel het geval is, op een natte ondergrond. Legsels tellen doorgaans 5-6 eieren, die 22-28 dagen worden bebroed. Na ruim 40 dagen (6 weken) zijn de kuikens vliegvlug. Aanvankelijk leken broedgevallen weinig succesvol. In de omgeving van het Sneekermeer, één van de belangrijkste broedplaatsen, werden in de periode 1997-2009 pas in de laatste twee jaren substantiële aantallen jongen vliegvlug (Kleefstra 2009). Langs de IJssel bleken aangeschoten en gewonde ganzen in geen enkel geval succesvol (Schoppers 2009).

Trek en winter

Kolganzen hebben in de winter een ruime verspreiding, maar het zwaartepunt ligt duidelijk in de graslandgebieden in het lage deel van het land. De meeste Kolganzen foerageren op boerenland. Vanuit gemeenschappelijke slaapplekken worden overdag voedselgebieden in de wijde omgeving bezocht. Afstand tussen slaapplekken en voedselgebied kan tientallen kilometers bedragen, gemiddeld verder dan bij Grauwe Gans, maar minder ver dan bij Toendrarietgans. De periode met grootste aantallen loopt van november tot en met februari. Eerste aankomst van grote aantallen kan in soms reeds eind september optreden, wegtrek naar het oosten vanaf december. In april zijn vrijwel alle Kolganzen vertrokken.

Landelijke ontwikkelingen

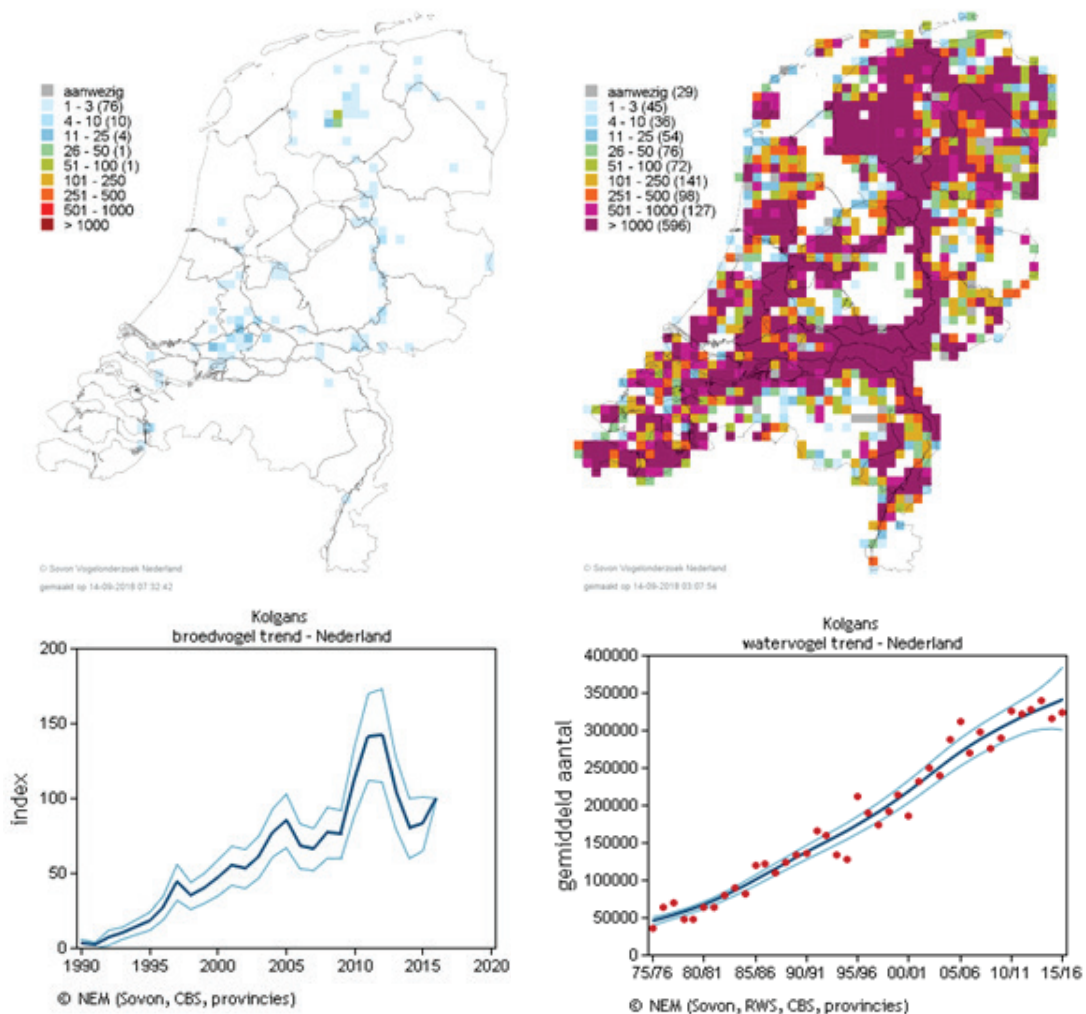
De Kolgans is een arctische broedvogel. De Nederlandse broedpopulatie is ontstaan uit losgelaten lokvogels voor de jacht, aangevuld met aangeschoten/gewonde vogels (Lensink 1996). Het ge-

bruik van levende lokvogels werd in 1988 verboden, en sindsdien is het aantal broedvogels gaandeweg gegroeid. De broedverspreiding weerspiegelt vooral de regio's waar vroeger het gebruik van lokganzen in zwang was. De beste gebieden liggen in midden

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Kolganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie	Zomerpopulatie	Winterpopulatie	Seizoensmaximum
	broedparen	individuen	individuen	individuen
1973-1977	0			
1979-1985	0-1			
1998-2000	200-250			
2005	400	2.000		
2009-2014		6.100-7.000		820.000-970.000
2013-2015	420-700		880.000-970.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Kolganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en winter- en trekvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



van Friesland, langs de grote rivieren, plaatselijk langs de Randmeren in de Alblasserwaard en in de Biesbosch. De broedpopulatie lijkt inmiddels over het hoogtepunt heen. Bij het veldwerk voor de Vogelatlas 2013-2015 werden broedende Kolganzen in 16% minder atlasblokken aangetroffen dan in 1998-2000. Na 2012 wordt een afname van de aantallen vastgesteld. Opvallend is vooral het verdwijnen in grote delen van het rivierengebied, inclusief eerdere concentraties langs de IJssel. Plaatselijke bestrijdingsacties spelen hierbij waarschijnlijk een belangrijke rol (Sovon 2018).

Met uitzondering van de Veluwe en het uiterste oosten en zuiden van het land (hoge zandgronden) komen Kolganzen vrijwel overal voor in de winter. Grote aantallen pleisteren vooral in Friesland, Midden-Groningen, de Kop van Overijssel en

Zuidwest-Drenthe, het rivierengebied, de omgeving van Waterland in Noord-Holland, het Utrechts-Hollands veenweidegebied, het zuidelijk Deltagebied en in de omgeving van de Peel. Deze regio's zijn aantrekkelijk vanwege de combinatie van grote wateren (veilige slaappleaats) en een groot areaal grasland in de omgeving. De aantallen in het winterhalfjaar namen sinds 1975/76 jaarlijks met gemiddeld 5% per jaar toe, maar over de afgelopen tien jaar is deze groei afgezwakt (2% per jaar). Dat de seizoensgemiddelden in Nederland toenemen ondanks dat de totale flyway als stabiel wordt beschouwd houdt vooral verband met het langer aanwezig zijn van grote aantallen, als gevolg van eerdere aankomst in het najaar. In hoeverre hier ook uitwisseling met de oostelijker gelegen flyway (zie eerder) meespeelt is onbekend.

Grote Canadese Gans *Branta canadensis maxima*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	Inheemse soort, beschermd onder artikel 3.1 en 3.2 Wet Natuurbescherming
Staat v. Instandhouding	Broedvogels: gunstig, Niet-broedvogels: gunstig
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	Soort van artikel 2.1
Overige verdragen	AEWA bijlage II, Bern Conventie bijlage III
Rode Lijst (Europees)	Least concern

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

De (Grote) Canadese Gans is van oorsprong een Amerikaanse soort die in West-Europa voor de sier en de jacht geïntroduceerd. In Nederland broeden ze al sinds 1951. Grote populaties vinden we tegenwoordig in Groot-Brittannië en Zweden, kleinere in Noorwegen, Finland, Duitsland, Nederland en België. Tussen 2000 en 2010 ging het in totaal om ten minste 220.000 ganzen, waarvan ongeveer 12% in Nederland (Fox *et al.* 2010). Uitwisseling tussen Nederland en buurlanden (vooral Westfalen in Duitsland) en het Oostzeegebied is er vooral rond de ruitijd in de zomer (juni-juli), in mindere mate in de winter (Voslamber 2011). Bij de soort worden geen flyways onderscheiden, maar worden Groot-Brittannië, Scandinavië en Frankrijk/Duitsland/Benelux wel als aparte groepen gezien (Fox *et al.* 2010). In het gehele Europese verspreidingsgebied namen de aantallen in de afgelopen decennia toe, in Groot-Brittannië en Scandinavië met gemiddeld resp. 9 en 11% per jaar sinds de jaren zeventig en tachtig (Fox *et al.* 2010). Meer dan andere ganzensoorten nog komen Canadese Ganzen vooral in het broedseizoen voor in het stedelijk gebied.

Voedsel

Canadese Ganzen zijn voornamelijk aangewezen op gras of (indien beschikbaar) oogstresten van graan, mais en suikerbieten. Vooral graanstoppel en maisstoppel is favoriet voedselhabitat in akkergebieden. Naast boerengrasland wordt ook gefoerageerd in bermen en parken in stedelijk gebied, vooral als die door maaien periodiek kort worden gehouden.

Broeden

Canadese Ganzen hebben een ruime habitatkeuze en broeden zowel verspreid in graslandgebieden (wel in nabijheid van water) als geconcentreerd rond waterpartijen in natuurgebieden en stedelijk gebied. Indien mogelijk wordt op predatievrije eilanden gebroed, maar Canadese Ganzen zijn minder afhanke-

lijk van dergelijke situaties als bijv. Grauwe Ganzen en vooral Brandgans. Legsels hebben gewoonlijk 5-6 eieren en worden ongeveer 28 dagen bebroed. Kuikens zijn na 7-9 weken vliegvlug.

Trek en winter

Buiten het broedseizoen zijn Canadese Ganzen voornamelijk in agrarisch gebied te vinden. De vogels opereren meestal vanuit grote en kleine wateren die als rust- en slaappleaats dienen, maar grootschalige slaaptrek zoals bij andere ganzen over grotere afstanden wordt opgemerkt zijn bij Canadese Ganzen zeldzaam. Na de ruiperiode in juni-juli kunnen Canadese Ganzen nog tot in het vroege najaar in stedelijk gebied vertoeven.

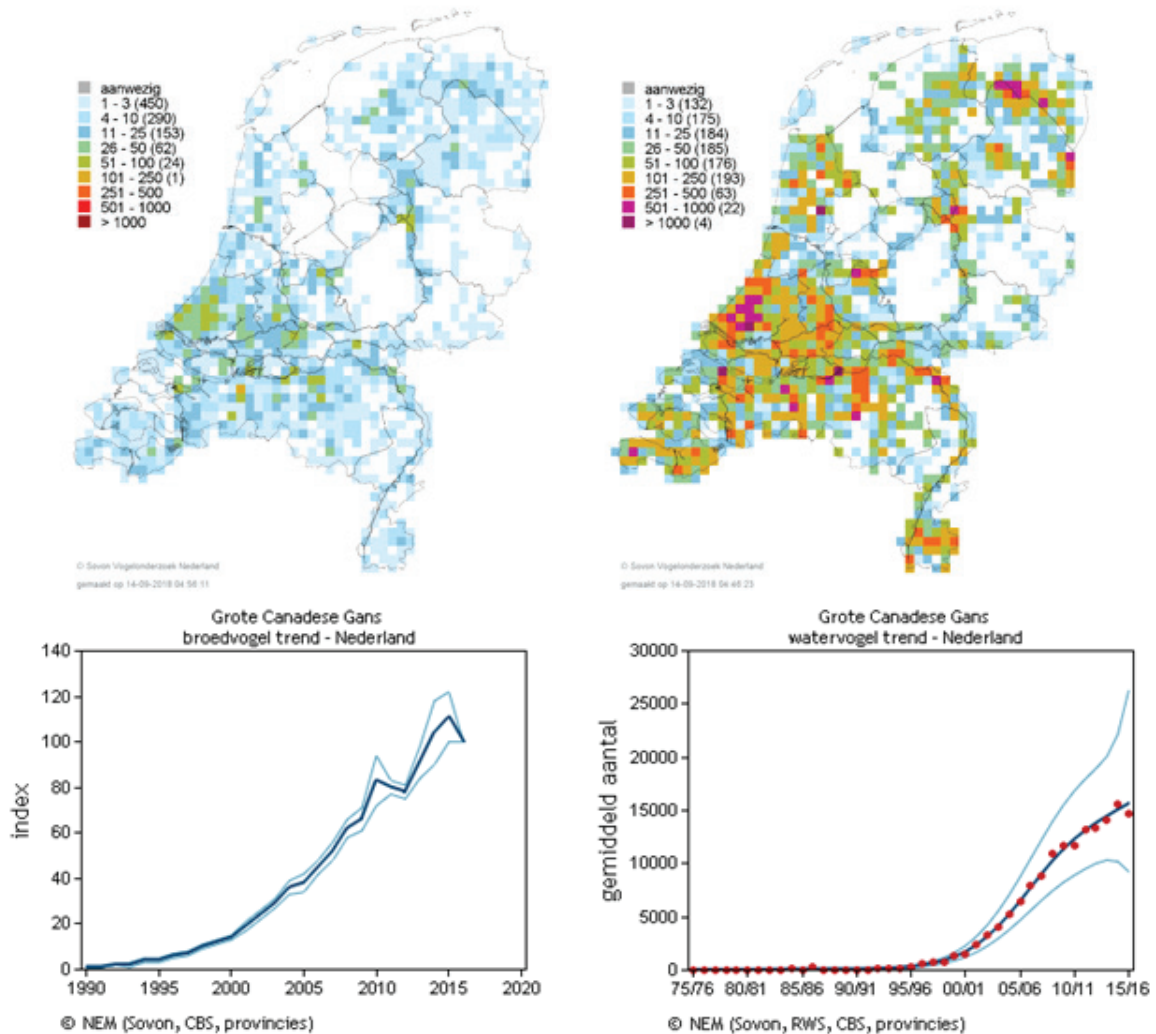
Landelijke ontwikkelingen

Grote Canadese Ganzen komen al sinds 1951 als broedvogel in Nederland voor, maar tot 1990 stelden hun aantallen weinig voor. Sindsdien vond een sterke toename plaats, met gemiddeld 21% per jaar, met een afzwakking over de afgelopen tien jaar (8%). Recent lijkt zelfs sprake van een afname, maar tellingen in de komende jaren moeten uitwijzen of dit een structurele ontwikkeling is. Canadese Ganzen broeden inmiddels in grote delen van het land, maar het zwaartepunt ligt in het zuidwesten (vooral Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Brabant). Een andere kern van voorkomen ligt rond de stad Groningen. Deze verspreiding weerspiegelt grotendeels nog het ontstaan van de lokale populaties. In de winter is de verspreiding in grote lijnen vergelijkbaar met het broedseizoen, maar zwermen groepen Canadese Ganzen ruimer in de omgeving van de broedplaatsen rond. Concentraties in de Drentse Veenkoloniën, het Limburgse Maasal en Zuid-Limburg houden mogelijk deels verband met vogels die van over de grens met Duitsland en België komen. De aantallen gedurende het winterhalfjaar lopen grotendeels parallel met die van de broedvogels. Sinds 1975/76 nam hun aantal met gemiddeld 23% per jaar toe. Over de afgelopen tien jaar bedraagt de groei gemiddeld 8% per jaar.

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Grote Canadese Ganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie broedparen	Zomerpopulatie individuen	Winterpopulatie individuen	Seizoensmaximum individuen
1973-1977	2-5			
1979-1985	5-10			
1998-2000	1.000-1.400			
2005	3.000	12.000		
2009-2014		31.000-49.000		36.000-46.000
2013-2015	9.000-12.000		43.000-54.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Grote Canadese Ganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en winter- en trekvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



Brandgans *Branta leucopsis*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	Inheemse soort, beschermd onder artikel 3.1 en 3.2 Wet Natuurbescherming
Staat v. Instandhouding	Broedvogels: gunstig, Niet-broedvogels: gunstig
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	Soort van artikel 4.1
Overige verdragen	AEWA bijlage II, Bern Conventie bijlage III
Rode Lijst (Europees)	Least concern

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

De in Nederland voorkomende Brandganzen behoren tot de flyway van de Barentsz Zee, Oostzee en Noordzee. Uitwisseling met andere flyways (broedpopulaties op resp. Spitsbergen en Groenland) komt voor maar is zo gering dat het beleidsmatig niet relevant is. Was de soort aanvankelijk vooral een arctische broedvogel op Nova Zembla en het Vaygach Schiereiland (Barentsz Zee), ontstonden vooral vanaf het begin van de jaren tachtig nieuwe broedplaatsen op de Russische toendra, in het Oostzeegebied en in de landen aan de Noordzee, waaronder Nederland. Hoewel de preciese herkomst van de Nederlandse broedpopulatie niet goed bekend is (Meininger & van Swelm 1992, van der Jeugd *et al.* 2006), past de uitbreiding in ons land goed bij de uitbreiding van het broedareaal die op internationale schaal is gesignaleerd. Over de afgelopen decennia nam het aantal in de flyway met 7% per jaar toe. Die ontwikkeling lijkt zich nog steeds door te zetten (Høj Jensen *et al.* in voorbereiding). al zijn er geen recente cijfers beschikbaar. De Nederlandse broedpopulatie is eveneens snel gegroeid (zie verderop), maar maakt momenteel maar ongeveer 6% uit van de winterpopulatie in ons land. De Nederlandse broedvogels gedragen zich hoofdzakelijk als standvogel (van der Jeugd 2013), maar tussen alle drie deelpopulaties (Noordzee, Oostzee, Barentsz Zee) vindt wel uitwisseling plaats door voornamelijk jonge vogels die elders gaan broeden (van der Jeugd & Kwak 2016). Door de toename van het flyway aantal nam ook het gebied waar de vogels overwinteren toe. Binnen Nederland breidden Brandganzen zich vanuit de Waddenzee, Friesland en het Deltagebied verder uit naar het binnenland van Laag-Nederland en het rivierengebied. Bij de winterpopulatie zien we momenteel een sterke uitbreiding in Noord-Duitsland, Denemarken en Zweden.

Voedsel

Brandganzen zijn als klein formaat gans met een fijne snavel vooral gebonden aan korte, hoog-productieve grazige vegetaties. De grootste aantallen zijn in de winter te vinden op het boerenland. Recent

worden in het najaar in navolging van andere soorten ook in toenemende mate oogstresten opgezocht (mais, suikerbieten). Percelen met wintergraan en graszaad worden eveneens benut, vooral in periodes met lage temperaturen. Vanaf de late winter concentreren zich meer en meer Brandganzen op de buitendijkse gebieden in de Delta en de Waddenzee. Anders dan Rotganzen foerageren ze nauwelijks op het wad zelf.

Broeden

Brandganzen broeden koloniaal, bij voorkeur op locaties die ontoegankelijk zijn voor grondpredatoren, zoals eiland-situaties of (in de arctische broedgebieden) rotskliffen. Predatie kan lokale broedpopulaties sterk beïnvloeden, zoals een studie in de provincie Friesland liet zien (Kleefstra 2010). Uit een analyse van de in het Noordzee en Oostzeegebied broedende Brandganzen bleek dat in het Oostzeegebied alle kolonies op eilanden waren gevestigd, en in het Noordzeegebied 70% (Feige *et al.* 2008). In Zweden en Nederland bestond een grote voorkeur voor broedgebieden die worden begraaasd of periodiek worden gemaaid, wat verband zal houden met de voedselbeschikbaarheid voor opgroeiende kuikens. Plaatselijk wordt ook in open boerenland gebroed. Kleinere vestigingen vinden we verder verspreid over het land in of nabij stedelijk gebied. Legsels tellen doorgaans 4-5 eieren en worden ongeveer 25 dagen bebroed. Kuikens zijn na 7-8 weken vliegvlug. In situaties waar de Brandganzen op eilanden zonder foerageermogelijkheden broeden, trekken ze na uitkomen van de legsels met hun kuikens naar specifieke opgroeigebieden, soms op enkele kilometers afstand van het broedeiland zelf. Dit is vooral het geval bij brandganskolonies die op grote wateren of in (voormalige) estuaria liggen, bijv. zoals het Haringvliet in het noordelijk Deltagebied.

Trek en winter

Brandganzen concentreren zich op de trek en gedurende de winter in grote concentraties. Net als andere ganzen houden ze er gemeenschappelijke slaapplekken op na (Waddenzee, grote meren en plassen, grind- en zandgaten), van waaruit voedselgebieden in de omgeving worden bezocht. De afstanden waar-

op dit gebeurt variëren per regio en bedragen zowel enkele kilometers als verder (gemiddeld verder dan Grauwe Gans, maar minder ver dan Kolgans en Toendrarietgans).

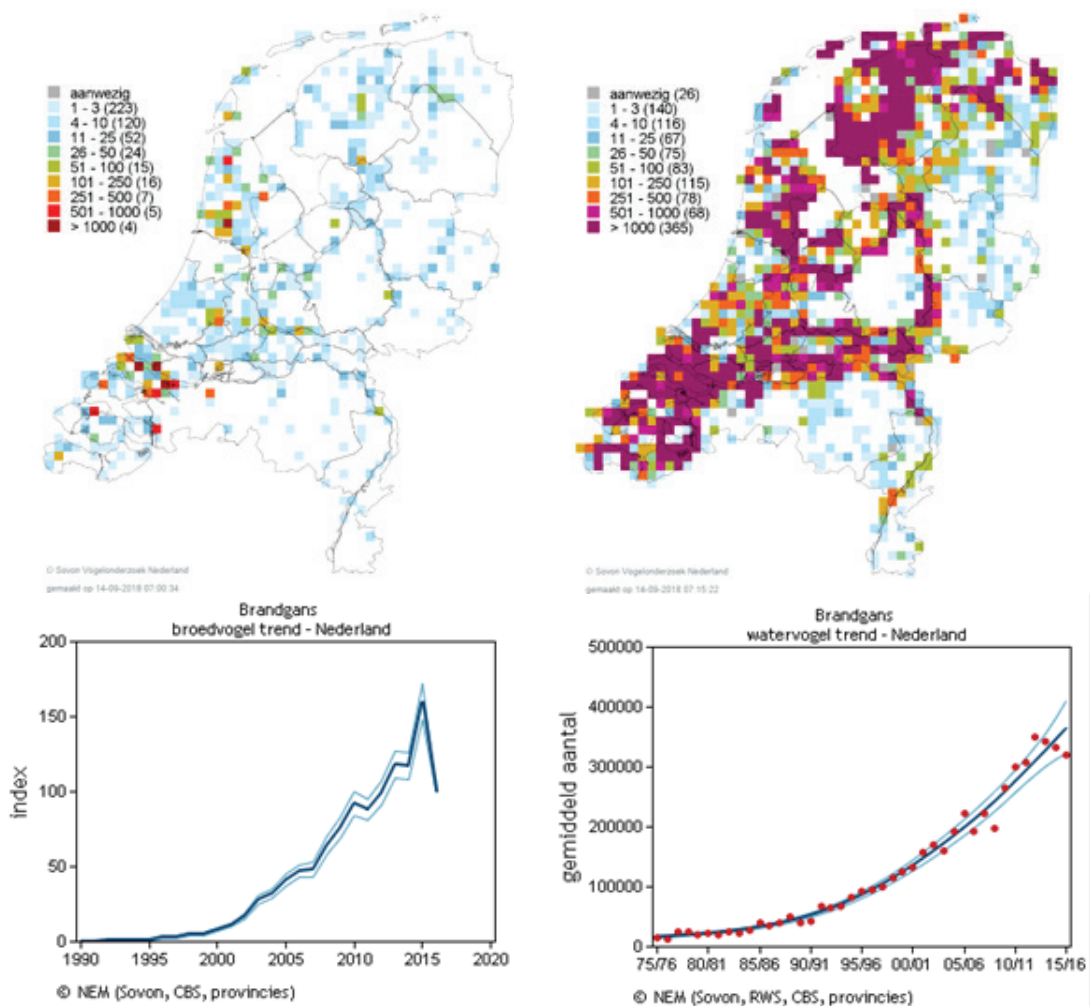
Landelijke ontwikkelingen

Brandganzen broeden in Nederland sinds 1988, maar pas na 2000 namen hun aantallen exponentieel toe. De gemiddelde jaarlijkse toename per jaar sinds de start van de broedvogelmonitoring bedraagt

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Brandganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie	Zomerpopulatie	Winterpopulatie	Seizoensmaximum
	broedparen	individuen	individuen	individuen
1973-1977	0			
1979-1985	0			
1998-2000	750-1.100			
2005	6.000	25.000		
2009-2014		52.200-69.000		660.000-860.000
2013-2015	16.000-22.000		780.000-820.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Brandganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en winter- en trekvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



29%. Over de afgelopen tien jaar is die ontwikkeling sterk afgezwakt, met tussen 2007-2016 nog een gemiddelde jaarlijkse groei van 10%. Tellingen in 2016 suggereren zelfs een afname, maar het is te vroeg om dit als structurele ontwikkeling te duiden. Brandganzen broeden vooral in de westelijke helft van Nederland, met name in Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Holland. In 2015 broedde naar schatting 43% van de populatie in het Deltagebied, en nog eens 40% in Noord-Holland (Boele *et al.* 2017). Het noordelijk Deltagebied, waar ook de vestiging plaatsvond, vormt nog altijd de kern van de broedverspreiding, met grote kolonies in het Haringvlietgebied. In de winter zijn Brandganzen minder kustgebonden dan in het verleden, maar veruit de meeste wintergroepen zijn wel in het noordwesten en westen van het land te vinden, waaronder de veengraslanden van Noord-Holland. Daarnaast zijn Brandganzen

talrijk in het hele Waddengebied en aangrenzende delen in Groningen alsmede langs de grote rivieren (Nederrijn en Waal meer dan langs de IJssel). Brandganzen concentreren zich voornamelijk in gebieden met grasland. Over het hele winterseizoen gerekend namen hun aantallen sinds 1975/76 met gemiddeld 8% per jaar toe. De laatste tien jaar lijkt deze groei iets af te zwakken, vooral na 2012/13. Dat uit zich ook in de stagnerende maxima die de laatste winters in Nederland worden geteld. De groei is een combinatie van grotere aantallen en een langer verblijf in het voorjaar. Tussen de jaren tachtig en de jaren rond 2000 stelden Brandganzen in het voorjaar hun vertrekmoment met ongeveer zes weken uit. Het vertrek van Brandganzen in het voorjaar in de afgelopen tien jaar vindt meestal plaats in de periode rond 15-20 mei. De grootste aantallen voor vertrek zijn te vinden in de Waddenzee.

Nijlgans *Alopochen aegyptiacus*

Wettelijke status en internationale verdragen

Landelijk	- (EU-exotenverordening (1143/2014))
Staat v. Instandhouding	
Rode Lijst (landelijk)	-
Vogelrichtlijn	-
Overige verdragen	-
Rode Lijst (Europees)	-

Algemeen

Internationale verspreiding en aantallen

Nijlganzen worden beschouwd als exoot en komen van oorsprong niet in Nederland voor. Introductie in West-Europa vond al in de zeventiende eeuw plaats, met name in Groot-Brittannië. In Nederland broeden Nijlganzen sinds 1967 in het vrije veld (Lensink 1996). Naar verloop van tijd werd ook Duitsland gekoloniseerd, en naderhand Zuid-Zweden en Oostenrijk. Vanuit een tweede kern in België komen Nijlganzen tot in Noord-Frankrijk voor (Gyimesi & Lensink 2012). Nijlganzen worden als standvogel beschouwd, maar ringonderzoek laat zien dat vogels tot enkele honderden kilometers of meer van hun oorspronkelijke geboorteplaats kunnen opduiken (van Dijk & Majoor 2011, Majoor & Voslamber 2013). De internationale populatieontwikkeling is onbekend, maar gezien de uitbreiding van het broedareaal moeten de aantallen in de afgelopen decennia fors zijn gegroeid.

Voedsel

Nijlganzen foerageren voornamelijk op grasland en (najaar en winter) op maisstoppel.

Broeden

Nijlganzen kunnen bijna jaarrond met kuikens worden gezien, maar de zwaartepunt van het broedseizoen ligt in de periode maart-juni. Paren kunnen meerdere broedsels in het jaar produceren (F. Majoor). Nesten worden zowel hogerop in gebouwen en bomen als op de grond gevonden. In het laatste geval wordt meestal in de buurt van water gebroed. Meer dan alle andere hier besproken soorten zijn Nijlganzen weinig kieskeurig ten aanzien van hun broedhabitat. Nijlganzen zijn sterk territoriaal en broeden als afzonderlijke paren. Legsels hebben doorgaans 8-9 eieren en worden ongeveer 28 dagen bebroed. Kuikens zijn na 10-11 weken vliegvlug.

Trek en winter

Nijlganzen hebben in de winter een ruime verspreiding en kunnen overal in het buitengebied worden aangetroffen. Plaatselijk worden ze ook in stedelijk gebied nog gezien, maar in duidelijk kleinere aantallen dan gedurende het broedseizoen. Gemeenschappelijke rustplaatsen worden aangetroffen op zowel grotere als kleinere wateren, in een keur aan habitats. De concentratievorming is minder dan bij andere soorten, al kunnen in goede gebieden groepen van honderden vogels worden gezien.

Landelijke ontwikkelingen

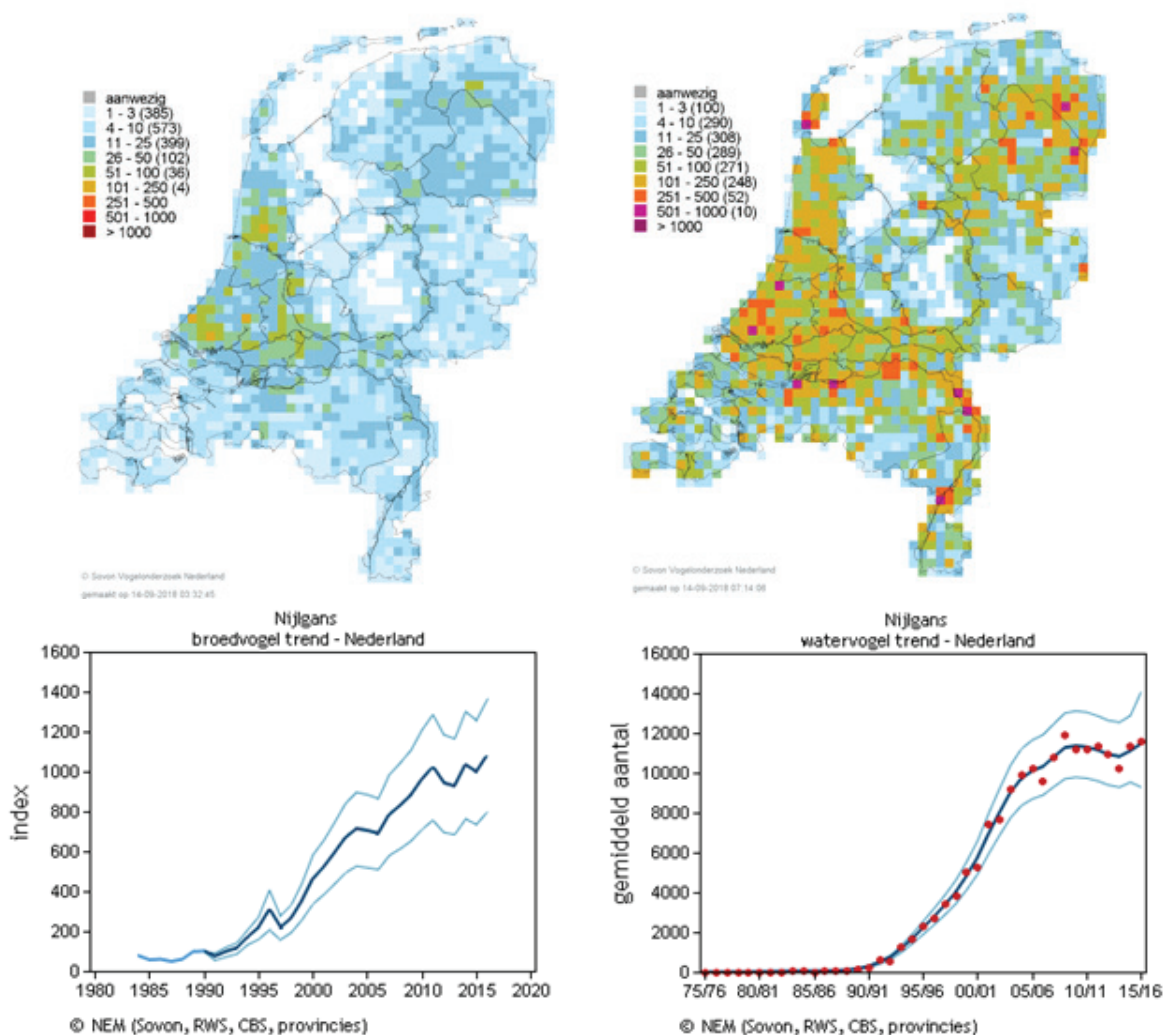
Als broedvogels bevinden zich Nijlganzen al sinds de start van het broedvogelmeetnet in een opwaartse lijn. Vanaf 1990 nam de broedpopulatie jaarlijks met gemiddeld 11% toe. Over de afgelopen tien jaar bedraagt de groei nog gemiddeld 3% per jaar. De toename in de afgelopen decennia ging gepaard met een sterke areaalsuitbreiding. Tussen 1998-2000 en 2013-2015 nam het aantal atlasblokken waarin Nijlganzen als broedvogel werden vastgesteld nog eens met de helft toe. Afgezien van enkele ongeschikte gebieden (bijv. de Veluwe) is vrijwel heel Nederland inmiddels gekoloniseerd. Vooral de afgelopen tien jaar stagneert de groei. De verspreiding is in grote lijnen vergelijkbaar met Canadese Gans. De hoogste dichtheden vinden we in de ruime omgeving van de Randstad, inclusief het westelijk rivierengebied. Elders in het rivierengebied en in de wijde omgeving van Groningen komen Nijlganzen eveneens in grotere aantallen voor. Deze zwaartepunten weerspiegelen de kernen van waaruit Nederland werd gekoloniseerd (Lensink 1996).

In de winter zwermen Nijlganzen in de ruime omgeving van hun broedplaatsen uit. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt dan in Noord- en Zuid-Holland, in het rivierengebied (zowel Rijntakken als Maas) en in Drenthe en Groningen. Analoog aan de broedpopulatie namen de aantallen in het winterhalfjaar vooral na 1990 toe. Over de hele gegevensserie vanaf 1975/76 namen Nijlgans gemiddeld met 21% per jaar toe. Inmiddels is de wintertrend gestabiliseerd.

Overzicht van landelijke populatieschattingen van Nijlganzen. Bronnen: broedpopulaties Teixeira 1979, Sovon 2002, Voslamber et al. 2017, Sovon 2018, zomerpopulatie Voslamber et al. 2007 (2005), Schekkerman 2012/KNJV (2012-2014), winterpopulatie Sovon 2018, seizoensmaximum (inclusief schatting niet-getelde gebieden) Hornman et al. 2015).

Periode	Broedpopulatie broedparen	Zomerpopulatie individuen	Winterpopulatie individuen	Seizoensmaximum individuen
1973-1977	15-50			
1979-1985	60-110			
1998-2000	4.500-5.000			
2005				
2009-2014		44.000-45.000		39.000-36.000
2013-2015	6.900-11.400		32.000-45.000	

Overzicht van broedvogel- en wintervogelverspreiding van Nijlganzen (www.vogelatlas.nl, Sovon 2018) in 2013-2015 en landelijke trend in aantallen broedvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/BMP) en winter- en trekvogels (Netwerk Ecologische Monitoring/watervogelmeetnet). Voor ontwikkelingen Noord-Holland zie hoofdstuk 3.



Bijlage II: Populatiemodellering Grauwe Gans

Inleiding

Om de vraag te beantwoorden of en in hoeverre de in recente jaren uitgevoerde beheermaatregelen voor ganzen effectief zijn geweest, zijn de gegevens over de aantalontwikkeling van de Noord-Hollandse standganzenpopulaties vergeleken met wat mag worden verwacht op basis van de aantallen geschoten of weggevangen vogels. Deze jaarlijkse ‘onttrekking’, uitgedrukt als aandeel van de totale populatiegrootte direct na het broedseizoen (de julitelling), is een directe maat voor de kans van een gans te sterven door de beheermaatregelen. Met een populatiemodel is te berekenen hoe de stand zich bij een dergelijke sterftekans en realistische waarden voor reproductiesucces zal ontwikkelen in de tijd. Zo is na te gaan of het uitgevoerde beheer aanzienlijke invloed heeft op de aantalsontwikkeling (dan is er een duidelijk verschil tussen voorspellingen van scenario's met en zonder sterfte door beheer), en zicht biedt op het bereiken van de geformuleerde doelstand.

We beperken ons in deze verkenning tot de in Noord-Holland broedende en hier jaarrond verblijvende standpopulaties en in eerste instantie tot de Grauwe Gans, verreweg de talrijkste soort. We focussen op de zes jaren 2011-2017. Uit de looptijd van het hier geëvalueerde ganzenbeheerplan zijn nog maar voor twee jaren gegevens beschikbaar. In de verkenning zijn gegevens over maatregelen in nesten niet expliciet betrokken. Deze zijn niet volledig, en bovendien is onduidelijk wat een bepaald aantal ontrokken eieren betekent voor het aantal vliegvlugge jongen per broedpaar (zie § 6.2). Voor de Grauwe Gans zijn uit Noord-Holland echter veldmetingen beschikbaar van het aandeel juveniele vogels in de nazomerpopulatie. Deze cijfers vormen een maat voor het broedsucces waarin het (onbekende) effect van nestbehandeling is geïntegreerd, en door het model hierop te kalibreren kan worden gerekend met realistische waarden voor de reproductie.

Modelstructuur

Het voor berekeningen gebruikte populatiemodel is gebaseerd op de modellen in Kleijn *et al.* (2011) en Schekkerman (2012). Het beschrijft de grootte en samenstelling van de populatie direct na het broedseizoen (in juli) en kent zes leeftijdsklassen: juvenielen (geboren in het net afgelopen broedseizoen) en één, twee, drie, vier jaar en oudere vogels (tabel A2.1). De sterfte is in het eerste levensjaar iets hoger maar verschilt daarna niet meer tussen leeftijdsklassen. Sterftecijfers in het basismodel zijn gebaseerd op gegevens van in Nederland individueel gemerkte ganzen tussen 1990 en 2010 (Kleijn *et al.* 2011), een periode waarin aanzienlijk minder intensief afschot plaatsvond dan recent. Aangenomen is dat vanaf een leeftijd van twee (25%) tot vijf jaar (100%) een lineair oplopend aandeel van de vogels tot broeden komt (Nilsson & Persson 1994), en dan gemiddeld per paar even veel vliegvlugge jongen produceert. Er is geen dichtheidsafhankelijkheid ingebouwd, en geen immi- en emigratie.

Modelberekeningen zijn gemaakt met de excel-invoegtoepassing *PopTools* (Hood 2010). De uitvoer omvat onder de meer bij de ingevoerde parameterwaarden te verwachten per capita populatiegroei-snelheid (λ ; gelijk aan 1 bij een stabiele populatie; 1.05 betekent 5% groei en 0.95 betekent 5% afname per jaar) en de na enige tijd te bereiken stabiele leeftijdsopbouw (aandeel per leeftijdklasse) van de populatie, waaronder ook het aandeel juveniele vogels. Deze voorspellingen kunnen worden gemaakt voor verschillende combinaties van de invoerparameters: gemeten of veronderstelde waarden voor reproductie en sterfte.

Gegevens en modelberekeningen voor Grauwe Gans

Tabel A2.2 geeft de relevante beheergegevens voor Grauwe ganzen in Noord-Holland in 2011-2017. Alle afschot en vangsten in het zomerhalfjaar (april-

Tabel A2.1. Projectiematrix van het populatiemodel.

	juv	1jr	2jr	3jr	4jr	>4jr
juveniel	$S_0 * B_1 * R * 0.5$	$S_a * B_2 * R * 0.5$	$S_a * B_3 * R * 0.5$	$S_a * B_4 * R * 0.5$	$S_a * B_a * R * 0.5$	$S_a * B_a * R * 0.5$
1jr	S0	0	0	0	0	0
2jr	0	Sa	0	0	0	0
3jr	0	0	Sa	0	0	0
4jr	0	0	0	Sa	0	0
>4jr	0	0	0	0	Sa	Sa

S = overleving per leeftijdklasse (eerste jaar $S_0=0.815$ in basismodel; daarna $S_a=0.889$; Kleijn *et al.* 2011)

B = fractie broedend per leeftijdklasse ($B_1=0.01$, $B_2=0.25$, $B_3=0.50$, $B_4=0.75$, $B_a=1.0$)

R = reproductiesucces (vliegvlugge jongen / broedpaar)

Tabel A2.2. Cijfers over populatiegrootte (in juli), en onttrekking (afschot en vangsten) van Grauwe Ganzen van de Noord-Hollandse standpopulatie in 2011-2016. De gemiddelde onttrekking als % van de juli-populatie (64%) is de beheersterfte gebruikt in modelberekeningen.

Jaar	2011	2012	2013	2014	2015	2016	gemiddeld
populatiegrootte							
grootte zomerpopulatie (telling juli)	77194	81442	75563	80339	87925	86543	81501
jaarlijkse groei zomerpopulatie (Njaar+1/Njaar)	1.06	0.93	1.06	1.09	0.98	1.34	1.08
onttrekking							
afschot in zomer (apr-sep)	30024	22486	22678	37565	41980	46291	33504
wegvangst in zomer (niet-juveniel) in jaar+1	3064	2862	1876	10674	0	4481	3826
totale onttrekking in zomer (afschot+vangst)	33088	25348	24554	48239	41980	50772	37330
afschot totaal in winter (oktober-maart)	19675	15443	17143	21393	25917	22053	20271
afschot standganzen in winter (75%)	14756	11582	12857	16045	19438	16540	15203
totale onttrekking zomer + winter	47844	36930	37411	64284	61418	67312	52533
sterfte door beheer							
totale onttrekking (% van julitelling)	62%	45%	50%	80%	70%	78%	64%
onttrekking in zomer (% van julitelling)	43%	31%	32%	60%	48%	59%	45%

september) betreffen de standpopulatie. Afschot wordt per kalenderjaar gerapporteerd en vindt verspreid door het jaar plaats, met minima in de winterrustperiode november-februari en in juni. Vangsten van groepen ruiende ganzen vinden plaats in mei-juli (vooral juni), dus tussen het broedseizoen van Grauwe Ganzen en de julitelling, en daarom zijn de desbetreffende aantallen hier toegedeeld aan het voorafgaande jaar. Alleen de volgroeiende, minstens een jaar oude vogels zijn daarbij relevant, maar er worden ook nog niet volgroeiende jongen gevangen en gedood. Het aantal 'juvenile' en 'adulte' (resp. 0-jarige en oudere) ganzen in de vangsten is slechts voor twee van de zes jaar opgegeven; voor de overige jaren is dit geschat op basis van het gemiddelde aandeel 'adulte' in die twee jaren (61%). Afschot in de winter zal zowel Noord-Hollandse standganzen treffen als trekvogels. Aangenomen is dat het winterafschot evenredig over deze twee groepen is verdeeld, zodat het aandeel standganzen hierin gelijk is aan hun aandeel in de winterpopulatie, bij Grauwe Gans geschat op 75% (§ 3.3).

Deze gegevens combinerend zijn in 2011-2017 jaarlijks tussen 37,000 en ruim 67,000 Grauwe Ganzen onttrokken aan de standpopulatie. De jaarlijkse onttrekking als % van de populatiegrootte in juli (de 'beheersterfte') varieerde tussen 45% en 78%, en was gemiddeld 64%. Dit betekent dat van alle direct na het broedseizoen aanwezige ganzen bijna tweederde in de loop van het daaropvolgende jaar wordt geschoten of weggevangen.

De eerste stap in de modelberekeningen is het parametriseren van een basismodel met een plausibele waarde voor de reproductie, gebaseerd op het in Noord-Holland gemeten gemiddelde percentage juveniele vogels. Een model met overlevingscijfers

als in Kleijn *et al.* (2011) dat het waargenomen juvenielpercentage van 20% voorspelt berekent een populatiegroeisnelheid van $\lambda=1.09$, dicht bij de waargenomen groeisnelheid over deze periode ($\lambda=1.08$; scenario 1 in tabel A2.3). In dit model bedraagt het reproductiesucces 0.82 vliegvlugge jongen per broedpaar. Dat is niet erg hoog maar effecten van nestmaatregelen zijn hierin geïntegreerd. In een 'optimaal' modelscenario in Kleijn *et al.* (2011) waarin de kuikenoverleving maximaal is (95%) wordt gerekend met 2.8 vliegvlugge jongen per paar. Dit model (scenario 2) geeft een flink hogere groeisnelheid $\lambda=1.34$ dan waargenomen, en ook een aanzienlijk hoger juvenielpercentage (36%) dan waargenomen in het veld. Dit scenario is daarom niet als uitgangspunt gebruikt.

Het effect van de gerealiseerde onttrekking op de verwachte populatiegroei is nu te berekenen door de beheersterfte toe te voegen aan het basismodel. Hierbij kan deze bij de 'natuurlijke sterfte' worden opgeteld ('additief') of de natuurlijke sterfte vervangen ('compensatie'). In beide gevallen blijft de reproductie gelijk aan het basismodel zodat het aandeel juvenielen overeenkomt met de veldgegevens. Het additieve scenario (scenario 3 in tabel A2.3) voorspelt een groeisnelheid van $\lambda=0.41$, d.w.z. het aantal vogels daalt elk jaar met 59%. Het compensatiescenario (4) voorspelt $\lambda=0.47$, nog altijd meer dan een jaarlijkse halvering. In beide gevallen wordt de aantalsreductie die nodig is om vanaf het aantal in 2017 uit te komen op de geformuleerde doelstand (3900 paren, -76%) bereikt in twee jaar tijd. Zelfs uitgaande van een optimale reproductie (scenario 5) zou dit binnen drie jaar het geval zijn.

In de praktijk treedt echter helemaal geen aantals-

Tabel A.2.3. Scenarioberekeningen met het populatiemodel voor Grauwe Gans. Gegeven zijn een korte beschrijving van elk scenario, de gebruikte parameterwaarden voor overleving (eerste jaar en ouder) en reproductie (vliegvlugge jongen per broedpaar), de daaruit voorspelde juvenielpercentages in de zomerpopulatie (%juv) en populatiegroeisnelheid (λ), en het aantal jaren waarin bij deze groeisnelheid de populatie vanaf de stand in 2017 (ca. 16500 paren) is teruggebracht tot de doelstand van 3900 paren.

Scenario's		overleving		reproductie		populatie- groei λ
		Sjuv	Sad	juv/pr	%juv	
Zonder onttrekking						
1	Basis: overleving als in Kleijn e.a. 2011, reproductie gekalibreerd op %juv = 20%	0.82	0.89	0.82	20.0%	1.093
2	Optimaal: overleving als in Basis, reproductie optimaal: 5.9 eieren x 37% uitkomstkans x 95% kuikenoverleving	0.82	0.89	2.80	35.8%	1.344
Met onttrekking, 64% van zomerpopulatie						
3	Additief: overleving als in Basis + 64% extra sterfte, reproductie als in Basis	0.29	0.32	0.82	20.0%	0.405
4	Compensatie: sterfte over alle klassen 64%, reproductie als in Basis	0.33	0.37	0.82	20.0%	0.468
5	Optimaal + Compensatie: sterfte over alle klassen 64%, reproductie als in Optimaal	0.33	0.37	2.80	35.8%	0.575
Hoe van Basis + Compensatie naar $\lambda=1.08$?						
6	Reproductie onderschat? Juv/pr verhogen totdat $\lambda=1.08$, overleving als in Compensatie	0.33	0.37	31.90	68.3%	1.08
7	Aantal onderschat of onttrekking overschat? Reproductie als in Basis, beheersterfte verlagen totdat $\lambda=1.08$ bij %juv=20%. Dit gebeurt bij 13% onttrekking, equivalent aan populatiegrootte x4.9 of onttrekking /4.9.	0.80	0.88	0.82	20.0%	1.08
8	Immigratie van elders? Dan jaarlijks (64%-13%=) 51% van het juli-aantal nodig aan immigranten (40.000-45.000 exx)					

reductie op, maar groeide de populatie in 2011-2017 nog door met 8% per jaar (julitellingen). Daarvoor zijn verschillende verklaringen mogelijk: de tekorten worden aangevuld door immigratie van ganzen van elders, de tellingen onderschatten de populatiegrootte, de afschot- en vangstcijfers zijn hoger dan de werkelijke onttrekking, of Noord-Hollandse ganzen reproduceren veel beter dan verondersteld. Door variëren van de modelinstellingen is nagegaan hoeveel elk van deze parameters zou moeten veranderen om de waargenomen groeisnelheid te bereiken, uitgaande van het scenario Compensatie. Merk op dat dit scenario een lagere groeisnelheid opleverde dan Additief, dus dit is een conservatieve benadering. Dat het reproductiesucces aanzienlijk is onderschat is niet waarschijnlijk omdat het basisscenario is gekalibreerd op het in het veld gemeten juvenielpercentage van 20%. Om te bewerkstelligen dat $\lambda=1.08$ moet de reproductie bovendien worden opgevoerd tot bijna 32 vliegvlugge jongen per broedpaar (scenario 6), een onmogelijkheid gegeven dat Grauwe Ganzen één broedsel per jaar grootbrengen van gemiddeld zes eieren. Ook als de ganzen op jongere leeftijd zouden gaan broeden dan in het basismodel (bv. de helft bij twee en alle vogels vanaf drie jaar) is nog een onmogelijk broedsucces van ruim 18 vlieg-

vlugge jongen per broedpaar nodig (scenario niet getoond).

Om na te gaan hoe sterk de populatiegrootte zou moeten zijn onderschat om de verwachte groei in overeenstemming te brengen met de groei in de julitellingen kan de beheersterfte in scenario Compensatie worden verlaagd totdat $\lambda=1.08$ wordt bereikt (immers, beheersterfte is de onttrekking gedeeld door de populatiegrootte). Dit gebeurt bij een sterfte van 13% per jaar (scenario 7), wat overeenkomt met een werkelijke populatiegrootte die (64%/13%=) 4.9 x zo groot is als geteld. Er zullen tijdens de tellingen ongetwijfeld af en toe ganzen over het hoofd worden gezien, maar dat slechts 20% wordt gevonden lijkt onwaarschijnlijk. Wat hier ook tegen pleit is dat de in januari getelde aantallen vrij dicht bij die in juli liggen, terwijl de tellingen door verschillende groepen waarnemers worden uitgevoerd (en het ca. 25% hogere januari-aantal goed past bij overwinteraars van elders).

Eenzelfde effect op de voorspelde populatiegroei wordt ook bereikt als de onttrekking in werkelijkheid 80% lager is dan de cijfers aangeven. Omdat het aantal gevangen vogels minder dan 10% bedroeg van het aantal geschoten ganzen zullen eventuele afwijkingen in de schatting van het aandeel volwassen gan-

zen in de vangsten maar weinig effect hebben op de berekende totale onttrekking. Net zo beperkt het feit dat maar 36% van de onttrekking plaatsvond in de winter de invloed van een eventuele fout in het geschatte aandeel standganzen in dit afschot. De forse afwijkingen zouden dan dus vooral moeten worden gezocht in de afschot- en vangstcijfers zelf. Of en hoe die zo ver bezijden de werkelijkheid kunnen zijn is vooralsnog echter ook een onbeantwoorde vraag. De laatste mogelijkheid is 'onmiddellijke' (binnen een jaar) aanvulling van de onttrokken ganzen door immigranten afkomstig van elders. Die aanvulling zou dan jaarlijks ca. 40.000-45.000 ganzen moeten omvatten (scenario 8). De vraag is waar die vandaan moeten komen. Er zijn slechts drie provincies in Nederland met zo'n grote standpopulatie Grauwe Ganzen, en bovendien vindt tegenwoordig in de meeste provincies intensief afschot plaats, waardoor nog maar de vraag is of daar überhaupt een surplus wordt geproduceerd dat de gelederen in Noord-Holland kan helpen aanvullen. Dit alles maakt het onwaarschijnlijk dat immigratie plaatsvindt op een schaal die het waargenomen aantalsverloop ook maar bij benadering kan verklaren.

Overige soorten

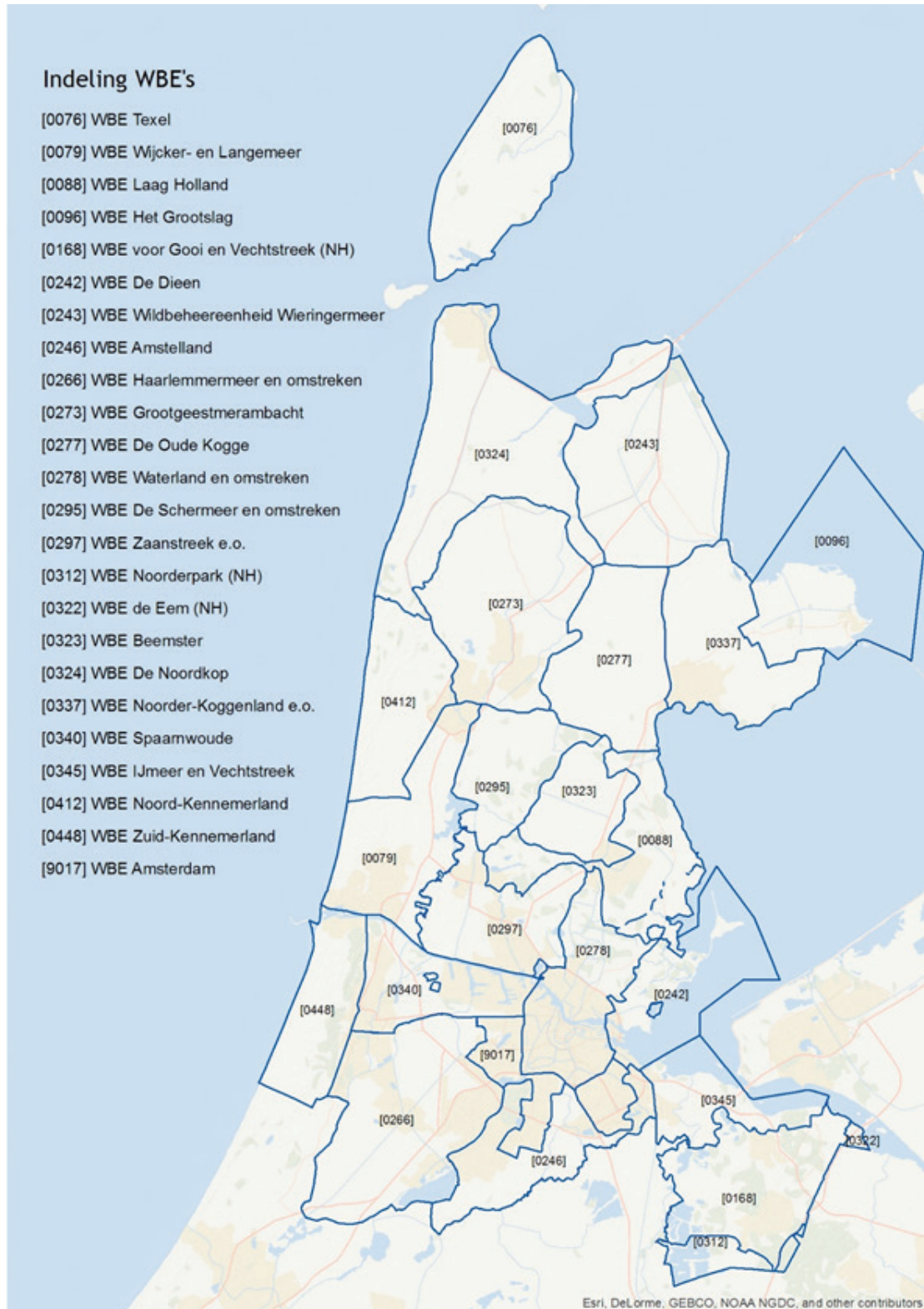
Een stapsgewijze modelverkenning zoals voor de Grauwe Gans is in deze studie niet uitgevoerd voor de standpopulaties van andere Noord-Hollandse ganzensoorten, maar voor die soorten is wel op een vergelijkbare manier de jaarlijkse onttrekking berekend als percentage van de juli-aantallen (tabel 6.2). De verwachte gevolgen voor de populatieontwikkeling zijn berekend met een populatiemodel met dezelfde globale structuur als dat voor Grauwe Gans. Een verschil daarbij was wel dat voor deze soorten uit Noord-Holland geen veldgegevens over het juvenielpercentage in de nazomer voorhanden zijn waarop de reproductie in het model kan worden gekalibreerd. Voor het basismodel zijn daarom op literatuur gebaseerde waarden gebruikt, zoals vermeld in Schekkerman (2012, Bijlage 1, 'beste' scenario's). Hierdoor zijn de resultaten minder betrouwbaar dan voor de Grauwe gans, maar wel indicatief. Het effect van de gerealiseerde onttrekking is berekend onder de conservatieve aanname van compensatie, d.w.z. de beheersterfte vervangt de natuurlijke sterfte. Voor resultaten zie § 6.1, tabel 6.2.

Tabel A2.4. Modelparameters gebruikt om de bij de opgegeven beheersterfte verwachte populatiegroeisnelheid te berekenen voor de overige soorten standganzen.

	Soepgans	Brandgans	Canadese	Nijlgans
fractie 1j broedend	0.10	0.00	0.00	0.10
fractie 2j broedend	0.40	0.30	0.20	0.40
fractie 3j broedend	0.70	0.60	0.40	0.60
fractie 4j broedend	0.90	0.90	0.60	0.80
fractie >4j broedend	0.90	0.90	0.80	0.90
vliegvlugge jongen / broedpaar	0.92	0.64	1.51	1.50
overleving eerstejaars	0.55	0.65	0.32	0.70
overleving oudere	0.60	0.70	0.36	0.77
verwachte groeisnelheid λ	0.76	0.83	0.47	1.06

Bijlage III: Wildbeheereenheden in Noord-Holland

Onderstaande kaart geeft de begrenzingen, nummers en namen van de huidige wildbeheereenheden (WBE's) in Noord-Holland.





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

