Ecologische analyse van de Fryske guozzeoanpak.

Hoofdrapport

J. Latour[1], K. Koffijberg[2], H. Schekkerman[2], E. Kappers[1] & J. Stahl[2]
[1]Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, [2]Sovon Vogelonderzoek Nederland

CONCEPT d.d. 23 december 2021
niet voor verspreiding buiten door de opdrachtgever ingestelde advies- en klankbordgroepen

Sovon-rapport 2021/86
A&W rapport 21-236
Dit rapport is samengesteld in opdracht van

provinsje fryslân
provincie fryslân

COLOFON

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2021

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Provincie Fryslân.

Illustratie omslag: XXX

Wijze van citeren: Latour J., K. Koffijberg, H. Schekkerman, E. Kappers & J. Stahl. 2021. Ecologische analyse van de Fryske guozzeoanpak. Hoofdrapport. Sovon-rapport 2021/86, A&W rapport 21-236. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen en Altenburg & Wymenga, Feanwâlden.

ISSN: 2212-5027

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

Inhoud

Inhoud 1
Samenvatting 2
Dankwoord 4
Infographics 4
1. Inleiding 7
2. Ontwikkeling aantallen ganzen 8
3. Gebruik ganzenfoerageergebieden 13
4. Ontwikkeling landbouwschade 14
5. Uitvoering beheermaatregelen 17
6. Analyse van de samenhang tussen aantallen ganzen en schadeniveau's 21
7. Conclusies 25
8. Literatuur 27
Bijlage – digitaal achtergronddocument 30

Samenvatting

Fryslân herbergt in de wintermaanden grote aantallen ganzen uit Fenno-Scandinavië en Rusland en een toenemend aantal grauwe ganzen die zowel in de broedtijd als in de winter in de provincie aanwezig zijn. De Provincie Fryslân heeft beleid ontwikkeld dat enerzijds vanuit oogpunt van nationale wetgeving en internationale conventies de ganzen wil beschermen en anderzijds landbouwschade beheersbaar wil houden. Om dat doel te bereiken is een regime van schadebestrijding (met ondersteunend afschot) opgezet en wordt concentratie van ganzen in speciale ganzenfoerageergebieden nagestreefd. In het voorliggende rapport wordt aangegeven in hoeverre de doelstellingen die de provincie daarbij gesteld heeft om enerzijds de ganzen te beschermen en anderzijds de schade te verminderen in samenhang worden gehaald. Voorafgaand wordt een analyse van de aantalsontwikkeling van ganzen in Fryslân, de ontwikkeling van schade en de uitgevoerde beheersmaatregelen gegeven.

Aantalsonwikkelingen: Net als elders op de trekroute namen de aantallen kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen die 's winters in Fryslân verblijven over de afgelopen decennia sterk toe. Sinds 2013/14 is deze toename in Fryslân echter gestopt, geheel in lijn met recente ontwikkelingen langs de internationale trekroute van de drie soorten. Bij de kolgans is landelijk zelfs een afname gaande en komen de aantallen recent in de buurt van de ondergrens van een goede landelijke staat van instandhouding. We schatten in dat bij kolgans en brandgans resp. een stabilisatie of zelfs een afname en een afzwakking van de groei of stabilisatie in het verschiet liggen. In het zomerhalfjaar zijn vooral grauwe ganzen aanwezig in Fryslân, hun aantallen nemen nog wel duidelijk toe en er zijn geen tekenen dat er in de komende jaren een kentering in deze ontwikkeling komt. Naar schatting driekwart van de in de winter aanwezige grauwe ganzen behoort tot de Friese standganzen populatie.
Van de drie soorten pleisterde in 2005/06 – 2019/20 gemiddeld 40% van de aantallen in de ganzenfoerageergebieden. Dit aandeel is bij brandgans (45%) groter dan bij kolgans (35%) en grauwe gans (20%) omdat de ligging van de ganzenfoerageergebieden vooral goed overlapt met het verspreidingsgebied van de brandgans.

Schadeontwikkeling: Zowel de schadebedragen in de landbouw (getaxeerd en uitgekeerd) als het opbrengstverlies in kilogram droge stof (dus gecorrigeerd voor prijsschommelingen) namen sinds 2005 sterk toe (ongeveer met een factor 10). Het gaat voornamelijk om schade op grasland, en dan vooral de eerste snede in het voorjaar (2016-2020 gemiddeld € 8,5 miljoen getaxeerde schade eerste snede versus € 360.000 voor latere sneden). De opbrengstverliezen (kilogram droge stof) lagen in 2018-2020 18% lager dan in de piekjaren 2016-2017 maar bleven wel op een stabiel hoog niveau. In recente jaren komt 50-60% van de schade voor de eerste snede voor rekening van brandganzen, gevolgd door grauwe gans met ca. 20%. Opvallend is dat het areaal waarop schade voor de 1e snede wordt getaxeerd sinds 2005 nagenoeg gelijk blijft. Wel is de schade per hectare in de loop der tijd sterk gestegen, namelijk van gemiddeld € 100 in 2005 naar € 400 in 2021. De hoogste schadebepalingen vinden plaats in de ganzenfoerageergebieden. In het kader van de PSAN regeling voor de ganzenfoerageergebieden in 2006-2014 namen de getaxeerde schadebedragen sterker toe dan die van de reguliere taxaties, en deze trend versterkte zich nog eens bij invoering van de automatische taxaties in de ganzenfoerageergebieden vanaf 2015. De toename is groter dan verwacht kan worden op basis van het gegeven dat buiten de foerageergebieden 80% ipv 100% wordt uitgekeerd. Het beleid en type schaderegeling drukken dus ook een stempel op de ontwikkeling in schadevolume.

Beheermaatregelen: Er zijn de afgelopen jaren meerdere beheermaatregelen uitgevoerd om de schade te beperken, zoals verjaging door middel van ondersteunend afschot, afschot of ruivangsten voor populatiebeheer in de zomer, maatregelen om de reproductie te beperken en maatregelen om alleen te verjagen door middel van weringsmiddelen. Sinds 2014 werden vooral voor beheer en via verjaging met ondersteunend afschot gemiddeld in totaal 65.000 ganzen per jaar geschoten (waarvan 40.000 in de periode november-maart). Grauwe gans en kolgans worden meer geschoten dan de brandgans. Bij kolgans werd in geen enkel jaar meer dan 15% van de aanwezige aantallen geschoten, bij brandgans minder dan 1%. Bij grauwe gans zijn de percentages opvallend hoog (40-80%). Ondanks het feit dat van 2015 tot en met 2019 jaarlijks zo'n grootdeel van de in de zomer aanwezige grauwe ganzen aan de populatie zou worden onttrokken neemt de zomerpopulatie nog steeds jaarlijks toe, maar het is mogelijk dat deze groei sterker was geweest als de maatregelen niet waren uitgevoerd. De opbrengstverliezen namen in dezelfde periode evenwel niet duidelijk af. Het blijkt dus lastig om zelfs met een grote verjaaginspanning (en populatiebeheer zoals tot nu toe uitgevoerd in de zomer) bij grauwe gans de schade en de aantallen structureel te reguleren. Naast afschot is er ook sprake van beheer door de reproductie te beperken door middel van legselbehandeling. Deze maatregel wordt voornamelijk ingezet voor de grauwe gans. Het effect van de reproductiebeperkende maatregelen op de populatieontwikkeling van de grauwe gans is klein, omdat het maar een beperkt deel van de aanwezige populatie betreft en bovenal veel van de behandelde legsels ook om andere redenen niet tot aanwas in de populatie hadden geleid, door mislukken van legsels en/of sterfte van kuikens.

Realisatie van de doelstellingen voor schadebeheersing: Vergeleken met de doelstellingen die in het provinciale ganzenbeleid zijn geformuleerd kunnen we concluderen dat het tot dusverre niet is gelukt de schade (uitgedrukt in geld of droge stof) structureel terug te brengen met 5-10% per jaar. Er is weliswaar een afname zichtbaar vanaf 2017, maar de opbrengstverliezen blijven daarna op een stabiel hoog niveau. Ook blijkt dat lang niet alle ganzen zich in de ganzenfoerageergebieden concentreren. Hooguit ruim de helft (bij de brandgans) pleistert in de ganzenfoerageergebieden, maar bij kolgans en grauwe gans aanzienlijk minder. Van alle soorten komt dus een belangrijk deel voor buiten de ganzenfoerageergebieden. Uitbreiding van het areaal aan ganzenfoerageergebied zal echter, onder het huidige taxatiebeleid en tegemoetkomingsstelsel, eerder leiden tot een stijging van getaxeerde opbrengstverliezen en kosten dan tot een afname. Ook de uitgevoerde maatregelen hebben tot dusverre niet geleid tot structurele vermindering van de schade, ondanks het feit dat bij grauwe gans volgens de afschotgegevens een aanzienlijk deel van de ganzen jaarlijks aan de populatie wordt onttrokken.

Realisatie van de beschermingsdoelstellingen: Nederland is een belangrijke winterverblijfplaats voor ganzen die in arctische streken broeden. Om de internationale verantwoordelijkheid na te komen biedt Nederland in de winter ruimte voor deze ganzen in de vorm van ganzenfoerageergebieden, N2000 gebieden met aangewezen slaapplaats- of foerageerfunctie voor ganzen en is een landelijke staat van instandhouding uitgewerkt om de aantalsontwikkelingen te beoordelen. De provincie Fryslân levert hieraan een bijdrage door het aanwijzen van foerageergebieden inclusief een opvangbeleid en door de formulering van N2000 gebiedsdoelen voor ganzen in 11 Friese N2000 gebieden. Actueel worden in 6 van de 11 N2000 gebieden de doelen voor ganzen behaald, in 5 van de 11 gebieden blijven de actuele aantallen achter bij de aanwijsdoelen. Een relatie met het provinciale ganzenbeleid is onduidelijk, mogelijk zijn effecten van plaatselijk beheer, lokale, aantrekkelijke alternatieven op landbouwgronden maar ook landelijke aantalsontwikkelingen (voorbeeld kolgans) verantwoordelijk. Voor de kolgans is er op provincieniveau een afname in aantallen waarbij ook de landelijke staat van instandhouding in het oog moet worden gehouden.

Over de samenhang van het beleid: Bij de discussie over de landbouwschade door ganzen wordt vaak een recht evenredig verband verondersteld tussen de aantallen ganzen en de getaxeerde schade. Neemt het aantal ganzen af (hetzij door verjaging en/of door afschot), dan zal ook de opgetreden schade dalen, zo is de gedachte. Het is dan ook zo dat met het aantal ganzen ook de omvang van de schade toeneemt, echter is dit geen één-op-één relatie. Bijna 50% van de variatie in opbrengstverliezen van jaar op jaar wordt niet verklaard door de aantallen ganzen, maar door andere factoren, er is sprake van een complexe relatie tussen aantallen en schade. In deze context is het opvallend dat het totale aantal ganzen sinds 2005 groeide met een factor van 1,25 (en recent zelfs stabiliseerde), terwijl de opbrengstverliezen in kilogram droge stof met een factor 8 toenamen, en de getaxeerde schadebedragen met een factor 10. De opbrengstverliezen laten dus een autonome ontwikkeling zien, die maar zeer ten dele wordt verklaard door veranderingen in de aantallen ganzen. Voor deze discrepantie identificeren wij meerdere verklaringen: variabele invloeden van temperatuur, regenval en begrazing door muizen vertonen een complex samenspel met ganzenvraat maar zijn bij de inschattingen die gedaan worden bij de schadetaxaties lastig om op een systematische wijze goed mee te nemen; lokaal kan er sprake zijn van een overschrijding van herstelvermogen van gras bij zeer zware ganzenbegrazing in cruciale groeiperiodes; onzekerheden in de bepaling van schade door taxaties kunnen bijdragen aan de ontkoppeling van schade en ganzen.
Een grote onbekende factor in het geheel zijn vooral de verschillende mechanismen die (deels in onderlinge interactie) het schadeniveau beïnvloeden, onafhankelijk van het ganzenbezoek. In veel discussies is alle aandacht nu steeds gericht op de ganzenaantallen. Om het schadeniveau terug te laten lopen is het te overwegen om een strategie te ontwikkelen waarbij ook aan de 'knoppen' van andere factoren wordt gedraaid. Hiervoor is ook voldoende kennis over de samenhang van die factoren nodig. Bij een uit te werken strategie is het ook zinvol om rekening te houden met maatwerk voor zwaar en minder zwaar door ganzen begraasde gebieden.

Dankwoord

De auteurs van dit rapport werden ondersteund door collega's uit het GIS team van A&W en de teams monitoring en onderzoek van Sovon, specifiek danken we Marijke Bekkema voor het maken van kaartbeelden, Erik van Winden voor het beschikbaar maken van de Sovon monitoring data, Loes van den Bremer voor de analyse van de landbouwschade en Daan Bos en Eddy Wymenga voor het kritische meelezen en meedenken. Gerben Mensink en Klaas Talma hebben het project begeleid vanuit de provincie en commentaar geleverd op eerdere versies van het rapport. Provincie Fryslân en de FBE hebben data over schade en beheer beschikbaar gemaakt zodat de analyses mogelijk waren. Onze dank gaat ook uit naar de leden van de provinciale adviesgroep en van de klankbordgroep voor goede vragen, kritische opmerkingen en verhelderende discussies in alle projectfases.

Infographics

De resultaten van de evaluatie zijn samengevat in twee infographics. Voor de evaluatie van de beleidsdoelen maken we onderscheid in de doelstelling om de landbouwschade beheersbaar te maken en de doelstelling om de beschermingsverplichtingen voor arctische winterganzen na te komen. De complexe relatie tussen ganzen en schade lichten we toe in een tweede infographic waarbij we ook andere factoren in beeld brengen die de schadeontwikkeling kunnen verklaren.

Evaluatie beleidsdoelen

provinsje fryslân
provincie fryslân

Altenburg & Wymenga
ECOLOGISCH ONDERZOEK

Sovon

Rapport Ecologische Analyse van de Fryske Guozzeoanpak
Infographic www.sebby.art

Trekkende winterganzen richten schade aan op agrarisch gebied wanneer ze in Friesland grazen. De Provincie Fryslân heeft hiervoor beleid ontwikkeld met **twee doelen**:

vermindering van schade + **bescherming van overwinterende ganzen**

FOERAGEERGEBIEDEN

In de winter zijn er speciale gebieden waar ganzen niet gestoord worden. Deze maatregel is samen te vatten als een *push*-en-*pull*beleid.

PULL
De foerageergebieden moeten trekganzen met rust verleiden om juist daar te grazen.

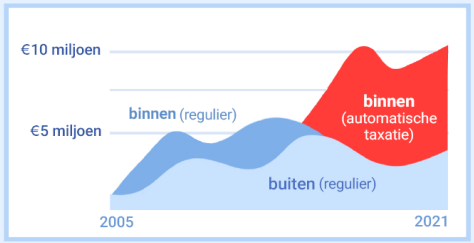
~40% van de ganzen
zit in een foerageergebied

PUSH
Ganzen buiten het foerageergebied worden verjaagd met ondersteunend afschot.

Per jaar worden op deze manier gemiddeld
40.000 ganzen geschoten

VERMINDERING VAN SCHADE

Het is nog niet gelukt de schade structureel terug te brengen met 5-10% per jaar.



De schade binnen en buiten de foerageergebieden

POPULATIEBEHEER

Het aantal broedende **grauwe ganzen** groeit snel ondanks het populatiebeheer.

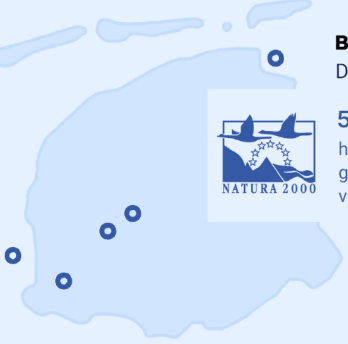
In 2019 werden 's zomers...

31.000 eieren geprikt
6.000 nesten behandeld
42% van de populatie afgeschoten

en toch waren er van 2019 naar 2020
7% meer grauwe ganzen!

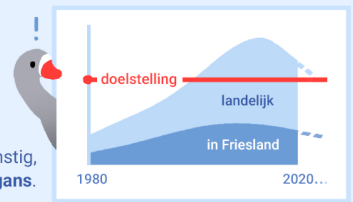
BESCHERMING

De beschermingsstatus van winterganzen in Friesland wordt nauwkeurig gemonitord.



5 van de 11 Natura 2000-gebieden
hebben hun beschermingsdoelstelling niet gehaald: daar verblijven minder ganzen dan vanuit beheer gewild.

De staat van instandhouding van ganzen is nu gunstig, maar er zijn zorgen voor de toekomst van de **kolgans**.



Relatie ganzen en schade

provinsje fryslân
provincie fryslân

Altenburg & Wymenga
ECOLOGISCH ONDERZOEK

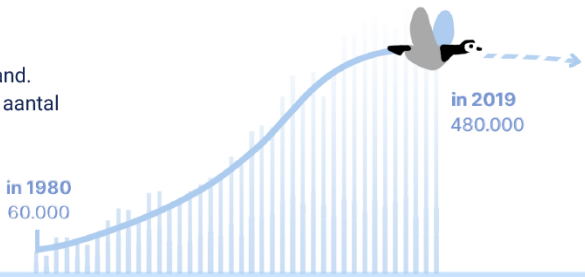
Sovon

Rapport Ecologische Analyse van de Fryske Guozzeoanpak
Infographic www.sebby.art

MEER GANZEN

Ieder jaar verblijft een groot aantal ganzen in Friesland. In 2020 was dit 's winters bijna een half miljoen. Dit aantal is de afgelopen decennia blijven stijgen, maar

de toename van ganzen
stabiliseert sinds 2013/14



MEER SCHADE

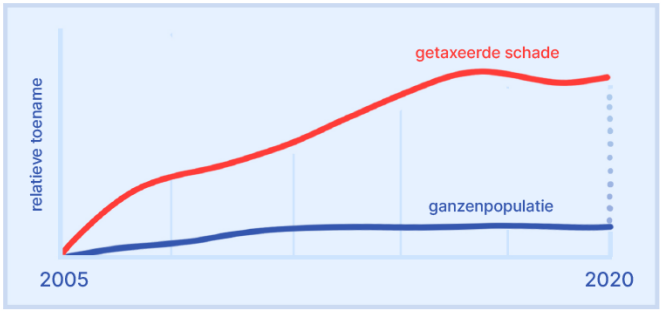
Ganzen richten landbouwschade aan. Om de schade te beperken wordt geprobeerd ganzen te verjagen.

Minstens 60% van de schade in 2020 kwam voor in ganzenfoerageergebieden

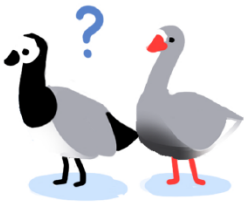
Het oppervlak met schade blijft stabiel;
de schade per hectare neemt nog toe

MEER SCHADE DAN GANZEN

De **getaxeerde schade** bleef stijgen - zelfs sneller dan de ganzenpopulatie.



Over de periode 2005-2020 steeg de ganzenschade **8 keer sneller** dan het aantal ganzen in Nederland.



ANDERE OORZAKEN

Wat kan deze schadetoename ook verklaren?

Het **herstelvermogen van het gras** kan zijn aangetast als de ganzen te zwaar grazen, waardoor het gras niet terug kan groeien.

Jaarlijkse verschillen, zoals neerslag, temperatuur en muizenvraat, hebben ook invloed op de grasgroei - en kunnen de schade versterken.

De **schadebepaling door taxaties** is niet altijd even makkelijk: het is een momentopname in een seizoen vol veranderingen.

Onderzoek naar de **samenhang** tussen al deze factoren en de ganzenaantallen kan ons helpen een betere schadestrategie te ontwikkelen.

1. Inleiding

Onderzoek voor evaluatie provinciaal ganzenbeleid
Fryslân herbergt in de wintermaanden grote aantallen ganzen uit noordelijke broedgebieden (Fenno-Scandinavië en Rusland) en een toenemend aantal grauwe ganzen die zowel in de broedtijd als in de winter in de provincie aanwezig zijn. De ganzen foerageren op landbouwgronden (akkers en graslanden) en hun aanwezigheid leidt tot conflicten met de landbouw. De Provincie Fryslân heeft daarop beleid ontwikkelt dat enerzijds vanuit oogpunt van nationale wetgeving en internationale conventies de ganzen wil beschermen en anderzijds schade beheersbaar wil houden (Fryske guozzeoanpak). Om dat doel te bereiken is een regime van schadebestrijding (met ondersteunend afschot) opgezet en wordt concentratie van ganzen in speciaal aangewezen ganzenfoerageergebieden nagestreefd (het zogenaamde '*push* en *pull*' beleid). Het achterliggende idee is dat ganzen buiten de ganzenfoerageergebieden in de wintermaanden zoveel mogelijk worden verjaagd, zodat ze zich concentreren in de aangewezen ganzenfoerageergebieden. In de zomermaanden worden ganzenaantallen gereguleerd middels populatiebeheer.

In 2023 staat een evaluatie van het provinciaal beleid op het programma. In de aanloop daarvan analyseerden Altenburg & Wymenga en Sovon Vogelonderzoek Nederland de aantalsontwikkeling van ganzen in Fryslân, de ontwikkeling van schade en de uitvoering van beheersmaatregelen. Aan de basis van deze analyse staan de resultaten van maandelijkse en provincie-dekkende ganzentellingen van september tot en met mei (gecoördineerd door Sovon Vogelonderzoek Nederland), ganzentellingen in juli (Sovon i.s.m. de Wildbeheerseenheden en FBE Fryslân), geanonimiseerde schadecijfers (BIJ12) en gegevens omtrent verjaging met ondersteunend afschot (FRS, FBE Fryslân). Voor de interpretatie van de resultaten werd daarnaast gekeken naar weersgegevens (KNMI, station Leeuwarden) en werd de dagelijkse voedselbehoefte van ganzen bepaald op grond van bekende literatuurgegevens.

Vraagstelling en aanpak
De uitwerking spitste zich toe op de volgende vraagstelling van de Provincie Fryslân:

- In beeld te brengen in welke mate het beleid en uitvoering de afgelopen jaren vanuit ecologisch oogpunt hebben bijgedragen aan het functioneren van het model van *push en pull* op landschapsschaal en aan het realiseren van het beleidsdoel om ganzen enerzijds te beschermen en anderzijds de schade met 5-10% per jaar te verminderen;
- De succes- en faalfactoren hiervan in beeld te brengen;
- In beeld brengen van de populatie-omvang en -ontwikkelingen van brandgans, kolgans en grauwe gans in Fryslân, Nederland en langs de gehele flyway op basis van zo recent mogelijke gegevens.

Omdat veel van de vragen onderling sterk met elkaar samenhangen, gaan we eerst in op de ontwikkelingen van de afzonderlijke onderdelen (ganzenaantallen, schade, uitgevoerd beheer) en geven we vervolgens een synthese en een geïntegreerde duiding van de bevindingen. Onderstaande hoofdstukken geven de resultaten op hoofdlijnen. In een bijlagendocument zijn extra figuren opgenomen ter onderbouwing. Het bijlagendocument kent dezelfde indeling als het hoofdrapport, aanvullende figuren zijn per hoofdstuk hierin terug te vinden.

2. Ontwikkeling aantallen ganzen

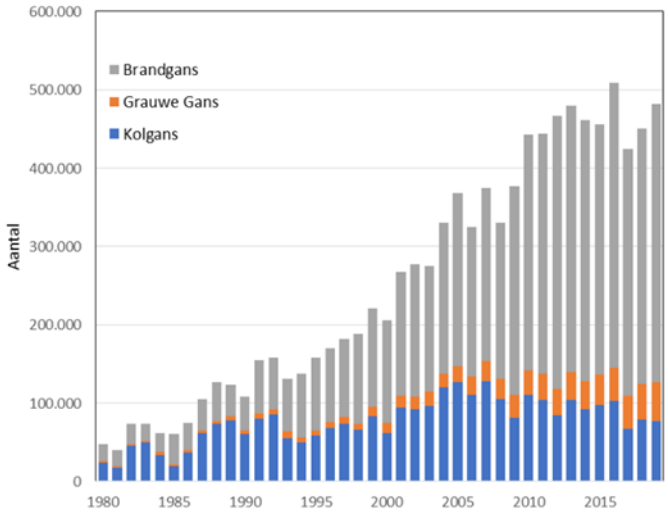
Ontwikkeling in de provincie Fryslân
Net als elders in de trekroute namen de aantallen kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen die in het winterhalfjaar in Fryslân verblijven over de afgelopen decennia sterk toe (figuur 1a). Hetzelfde geldt voor de aantallen grauwe ganzen in het zomerhalfjaar vanaf 2015 (figuur 1b). In de winter is de brandgans de kolgans inmiddels voorbijgestreefd als meest talrijke soort. Vanaf 2013/14, dus al voor de start van de Fryske guozzeoanpak, is de toename gestopt, bij kolgans zelfs al vanaf 2007/08. Alleen bij de grauwe gans is ook in recente jaren nog sprake van een toename. Deze ontwikkeling zal vooral worden gevoed door het groeiende aantal broedvogels, die ook in de winter aanwezig zijn (zie hierna).

In het zomerhalfjaar zijn vooral grauwe ganzen aanwezig in Fryslân. Hun aantal verdubbelde bijna sinds de start van systematische tellingen in juli 2015 (figuur 1b). De meeste van deze vogels zijn ook in de winter aanwezig, aangevuld met doortrekkers en wintergasten uit vooral Fenno-Scandinavië. Vooruitlopend op een nog uit te voeren analyse van ringgegevens schatten we in dat bij benadering ongeveer 72% van de winterpopulatie van grauwe ganzen bestaat uit broedvogels uit de regio. Het is aannemelijk dat dit aandeel in de loop der jaren is toegenomen, net als dat elders in Nederland is vastgesteld (Kleijn et al. 2012). De trend in het eigenlijke aantal broedparen, zoals dat met het Broedvogelmonitoring Project (BMP) van Sovon in het broedseizoen wordt vastgesteld (figuur 1c) toont nog steeds een sterke toename.

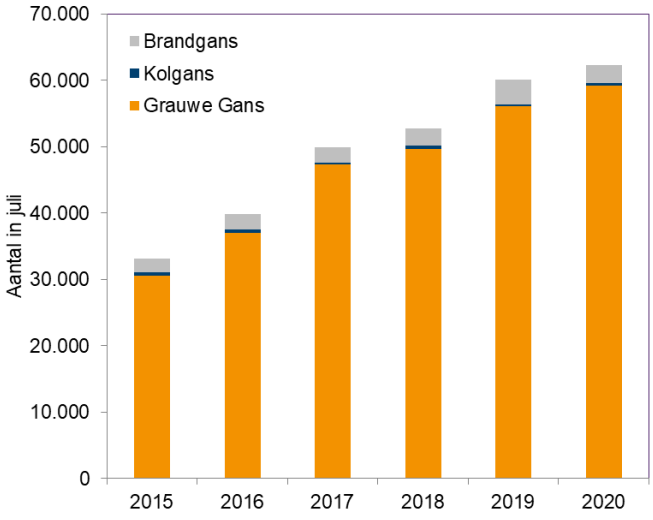
Ontwikkeling landelijk en internationaal
Vergeleken met andere provincies kent Fryslân over de periode 2005 tot 2020 voor de grauwe gans de op één na hoogste groeicijfers over het winterhalfjaar, bij kolgans en brandgans behoort het daarentegen tot de provincies met de laagste groeicijfers (kolgans stabiel). Bij de kolgans is landelijk een afname van seizoensgemiddelden gaande en daalden ook de maximaal aanwezige aantallen in de afgelopen jaren (Hornman et al. 2021). Internationale tellingen in januari laten voor de kolgans al geruime tijd een stabiel aantalsverloop zien (Wetlands International), mede ingegeven door het afgenomen broedsucces (Jongejans et al. 2014). Brandgans en grauwe gans zaten tot voor kort in de lift, maar op grond van tellingen uit de afgelopen jaren lijkt zich ook bij deze soorten een stabilisatie af te tekenen (EGMP Data Centre 2021).

Verwachte ontwikkelingen in de komende 5 jaar in Fryslân
Gezien de ontwikkelingen in Fryslân en in Nederland bij kolgans en brandgans lijkt een stabilisatie of afname van de kolgans en afzwakking van de groei of een stabilisatie van de aantallen brandganzen in de nabije toekomst het meest waarschijnlijk. Bij de kolgans blijft het broedsucces aan de lage kant en is in de meeste jaren waarschijnlijk onvoldoende om de jaarlijkse mortaliteit te compenseren. Bovendien lijkt bij deze soort sinds 2017 een verandering van trekstrategie gaande, waarbij grote aantallen pas heel laat in het najaar in ons land arriveren. Hoewel de oorzaken hiervan nog niet nader zijn geanalyseerd, past het in een ontwikkeling waarbij door warmere winters en/of veranderingen in de landbouw (teeltplan) soorten meer ten oosten of ten noorden van ons land de winter gaan doorbrengen. Kleine rietgans en kleine zwaan zijn twee andere soorten waar dit proces in volle gang is (Clausen et al. 2017, Nuijten 2020) en die in Nederland steeds minder worden gezien. Ook bij de brandgans vond in de afgelopen tien jaar de sterkste uitbreiding in de winter plaats in Duitsland en in het zuidelijk Oostzeegebied (EGMP 2021, Günther et al. 2021). Bij de grauwe gans verwachten we vooralsnog een verdere toename, gevoed door de uitbreiding bij de in Fryslân aanwezige broedpopulatie. Bij de doortrekkers en wintergasten is bij deze soort

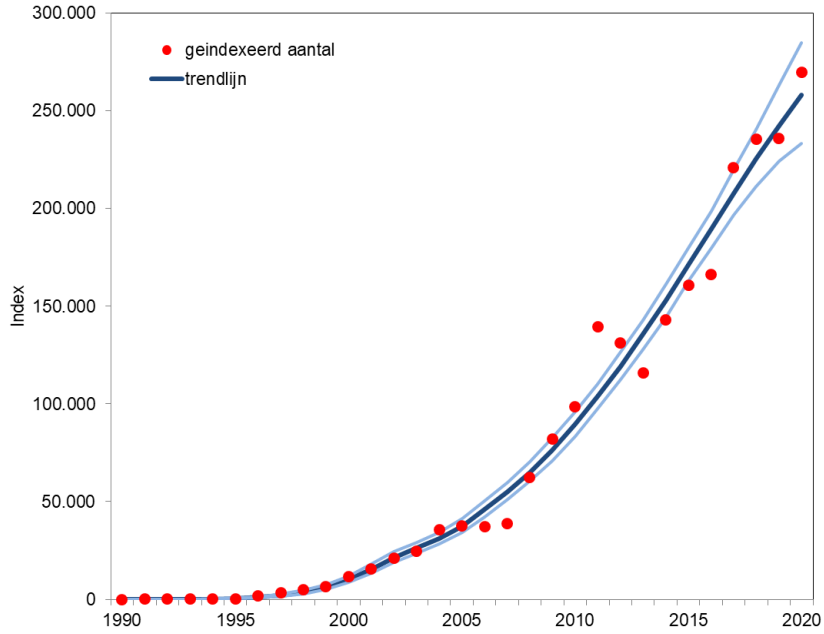
eerder een afname te verwachten, omdat die steeds dichter bij hun broedgebieden overwinteren (Ramo et al. 2015). In combinatie met de toename van de Nederlandse broedpopulatie leidt dat tot een steeds kleiner aandeel doortrekkers en wintergasten in de overwinterende aantallen in Nederland, zij het wel met regionale variatie (Kleijn et al. 2012, Bacon et al. 2019). Het is aannemelijk dat door de toename van de eigen broedvogels de afname van de doortrekkers en wintergasten wordt gecompenseerd.



Figuur 1a. Trend in seizoensgemiddelden op basis van de wintertellingen (september-mei, 1980 = 1980/81) in Fryslân. Voor kolgans en brandgans hebben de aantallen voornamelijk betrekking op winter- en trekvogels; voor grauwe gans gaat het om een mix van winter- en trekvogels en lokale broedvogels, zie uitleg in tekst.



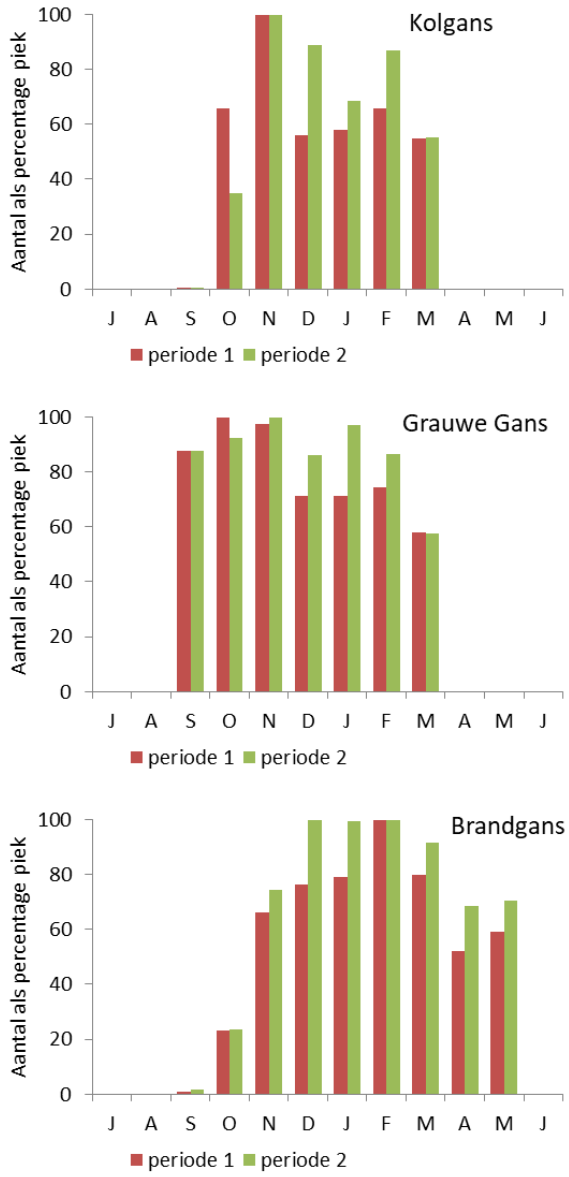
Figuur 1b. Trend in zomeraantallen op basis van de juli-telling in Fryslân. De zomerpopulatie, bestaande uit succesvolle broedvogels en hun jongen, niet-succesvolle *broedvogels en vogels die nog niet broeden, bestaat voor 94% uit grauwe ganzen (gerekend naar de som van de drie soorten).*



Figuur 1c. Trend in broedende grauwe ganzen in Fryslân (BMP-Index). Weergegeven zijn de geïndexeerde aantallen per jaar (rode punten) en de trendlijn (dikke lijn) plus bijbehorend betrouwbaarheidsinterval (dunne lijnen).

Seizoensvoorkomen

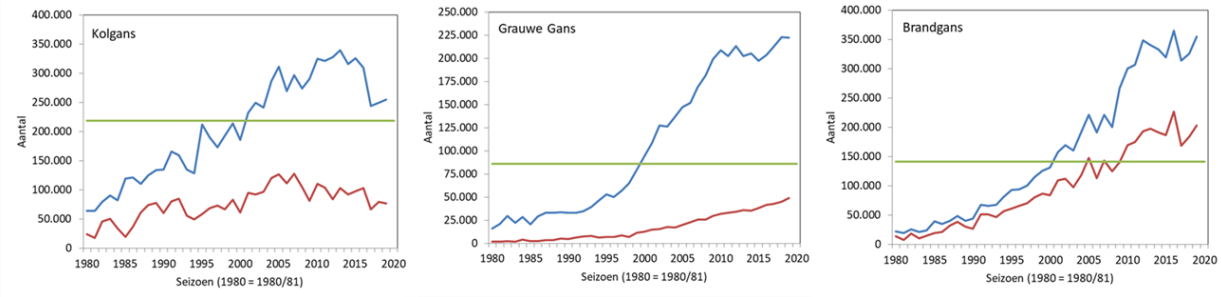
Grauwe ganzen zijn jaarrond in Fryslân aanwezig, terwijl grote aantallen kolganzen en brandganzen vanaf eind september arriveren en eind maart (kolgans) of uiterlijk half mei (brandgans) weer vertrekken. De broedende populaties kolganzen en brandganzen in Fryslân (figuur 1b) vallen in het niet bij de aantallen doortrekkers en overwinteraars. Bij de grauwe gans uit zich het grote aantal standvogels in verhoudingsgewijs toegenomen aantallen in de wintermaanden in de tweede helft van de winter (figuur 2). Voorheen viel de piek steevast in september-november, als grote aantallen Scandinavische vogels bij ons pleisterden, op weg naar verder zuidelijk gelegen winterkwartieren. Bij de kolgans is duidelijk het effect te zien van de late aankomst in het najaar in de afgelopen jaren (minder in oktober), terwijl de Friese aantallen in de wintermaanden verhoudingsgewijs groot zijn ten opzichte van langer geleden (mogelijk effect van zachte winters en verminderde wegtrek uit Fryslân in de midwinterperiode). Bij brandgans valt vooral op dat de aantallen tegenwoordig reeds vroeg in de winter (december) het wintermaximum bereiken. In maart, april en mei gaat het recent om verhoudingsgewijs iets meer vogels dan 10 jaar geleden (figuur 2, periode 1), zij het dat het in absolute zin niet om hele grote aantallen gaat (het verschil in gemiddelde aantallen tussen de beide periodes in figuur 2 in mei bedraagt 11.000 ganzen). De grote verschuiving in aanwezigheid van brandganzen deed zich vooral voor vanaf het einde van de jaren tachtig tot ongeveer 2005, toen het vertrek van brandganzen met zes weken vertraagde, richting het huidige moment van wegtrek half mei (Eichhorn et al. 2006). Grote concentraties brandganzen, tot 240.000 vogels, concentreren zich in mei in de Waddenzee van Sleeswijk-Holstein (Günther et al. 2021), terwijl in de Nederlandse Waddenzee het maximum in april valt (Hornman et al. 2021). Deze verschuivingen hebben te maken met veranderingen in het voedselaanbod en deze wederom met grootschalige veranderingen in agrarisch landgebruik langs de internationale flyway (Van der Graaf 2006, Lameris 2018) en staan slechts indirect in samenhang met recente klimaatsveranderingen.



Figuur 2. Seizoensverloop in 2010/11 - 2014/15 (periode 1) en 2015/16 - 2019/20 (periode 2). Omwille van de vergelijkbaarheid zijn de aantallen (als percentage) afgebeeld ten opzichte van het seizoensmaximum.

Staat van instandhouding en Natura 2000

Op landelijke schaal is de zogenaamde *staat van instandhouding* voor alle drie de soorten 'gunstig' (zie https://stats.sovon.nl/stats/soorten). Deze staat van instandhouding geeft een indicatie voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor de betrokken soorten, niet te verwarren met een bovengrens of streefstand in de context van het vigerende ganzenbeleid (Ministerie van LNV 2006). Op provinciale schaal wordt in het huidige Nederlandse natuurbeleid geen (provinciale) staat van instandhouding geformuleerd. Zoals figuur 3 laat zien, zijn bij de brandgans de seizoensgemiddelden voor de provincie Fryslân hoger dan de landelijke staat van instandhouding. Bij deze soort, en bij de grauwe gans is op grond van de provinciale en landelijke aantalsverhoudingen vooralsnog niet te verwachten dat de landelijke staat van instandhouding in het geding komt door het ganzenbeleid in Fryslân. Bij de kolgans is dat anders, omdat beleid in Fryslân in potentie gevolgen kan hebben voor de landelijke staat van instandhouding.

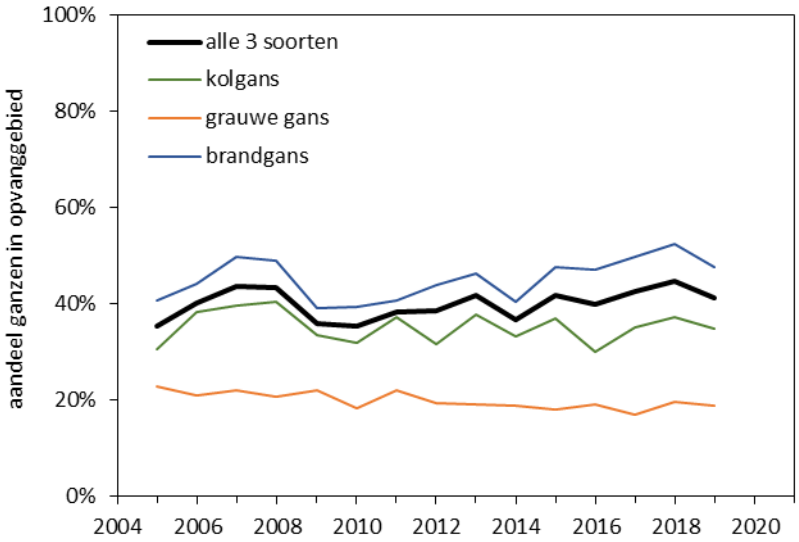


Figuur 3. Trend in seizoensgemiddelden van drie soorten ganzen in Nederland (blauwe lijn) en in Fryslân (rode lijn). Tevens is de landelijke instandhoudingsdoelstelling gegeven (groene lijn, Ministerie van LNV 2006). Dit aantal wordt als een indicatie voor de beoogde kwaliteit en omvang van leefgebied van de betreffende soort in Nederland beschouwd, niet te verwarren met een bovengrens of een streefstand in de context van ganzenbeleid.

De provincie Fryslân levert een bijdrage aan landelijke beschermingsdoelen door de formulering van N2000 gebiedsdoelen voor ganzen in 11 Friese N2000 gebieden. Voor de 11 individuele Natura 2000-gebieden in Fryslân waar kolgans, grauwe gans en brandgans kwalificerende soorten zijn voor slaapplaatsen of foerageergebied worden de instandhoudingsdoelen in vijf gebieden niet gehaald. Het gaat om het IJsselmeer (kolgans), Lauwersmeer (kolgans), Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving (brandgans), Sneekermeergebied (kolgans) en de Witte en Zwarte Brekken (brandgans) waar actueel de aantallen ganzen achterblijven bij de geformuleerde gebiedsdoelen. Een relatie met het provinciale ganzenbeleid is onduidelijk, mogelijk zijn effecten van plaatselijk beheer, lokale, aantrekkelijke alternatieven op landbouwgronden maar ook landelijke aantalsontwikkelingen (voorbeeld kolgans) verantwoordelijk. Hoewel de ontwikkeling in de afzonderlijke gebieden niet intensief is geanalyseerd (analyses die onderdeel zouden moeten zijn van evaluaties van beheerplannen per gebied), zien we geen aanleiding voor een sterk effect van het ganzenbeleid tot nu toe op de waargenomen ontwikkelingen per Natura 2000-gebied.

3. Gebruik ganzenfoerageergebieden

Eerste ervaringen met ganzenfoerageergebieden werden in Fryslân al opgedaan rond 2003 en kregen navolging in 2005 met het landelijk beleidskader faunabeheer. Ook de huidige Fryske guozzeoanpak werkt sinds 2015 met ganzenfoerageergebieden. Van de drie soorten pleisterde in 2005/06 – 2019/20 gemiddeld 40% van de aantallen in de ganzenfoerageergebieden (figuur 4). Dit aandeel is bij brandgans (45%) groter dan bij kolgans (35%) en grauwe gans (20%). Dit komt omdat de ligging van de ganzenfoerageergebieden in Fryslân vooral goed overlapt met het verspreidingsgebied van de brandgans in de winter. Deze soort laat binnen de ganzenfoerageergebieden ook een toename van seizoensgemiddelden zien, terwijl ze daarbuiten stabiliseerden. Het aandeel brandganzen dat in de loop der jaren de ganzenfoerageergebieden opzocht steeg licht, naar maximaal 52% in 2018/19. Dit laat evenwel onverlet dat ook buiten de ganzenfoerageergebieden nog steeds grote concentraties (brand)ganzen voorkomen en dat de concentratie die in deze gebieden wordt beoogd maar ten dele is gelukt.
Bij kolgans en grauwe gans overlapt de huidige ligging van de ganzenfoerageergebieden minder goed met hun verspreiding. De dominante positie van de brandganzen in de ganzenfoerageergebieden pakt daarnaast waarschijnlijk ongunstig uit voor kolgans en grauwe gans, omdat zij qua voedselopname minder goed uit de voeten kunnen op de door brandganzen kort begraasde percelen. Dit past goed bij bevindingen in het naburige Rheiderland in Nedersaksen, waar toenemende aantallen brandganzen de kolganzen uit hun traditionele voedselgebieden verdrongen (Kruckenberg & Kowallik 2008) en bij waarnemingen in Noord-Noorwegen waar brandganzen zorgden voor verdringing van Kleine Rietganzen (Tombre et al. 2019).

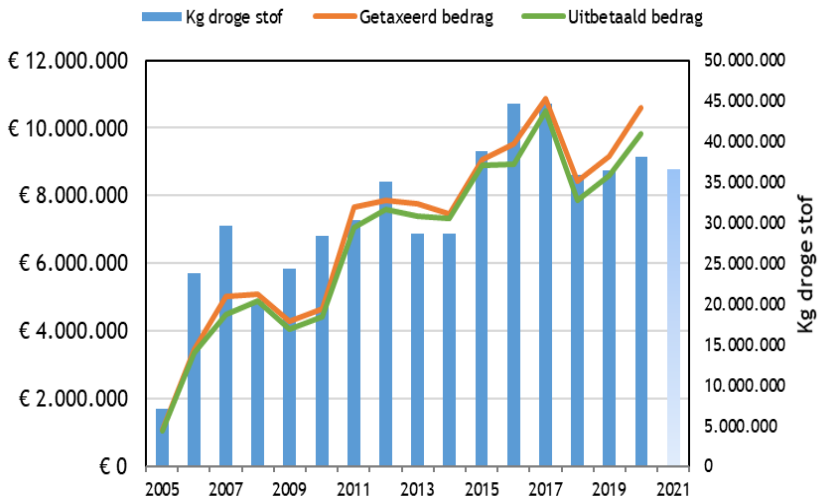


Figuur 4. Gebruik van ganzenfoerageergebieden (2005 = 2005/06), uitgedrukt als het percentage ganzen dat binnen de begrenzing van de ganzenfoerageergebieden pleisterde.

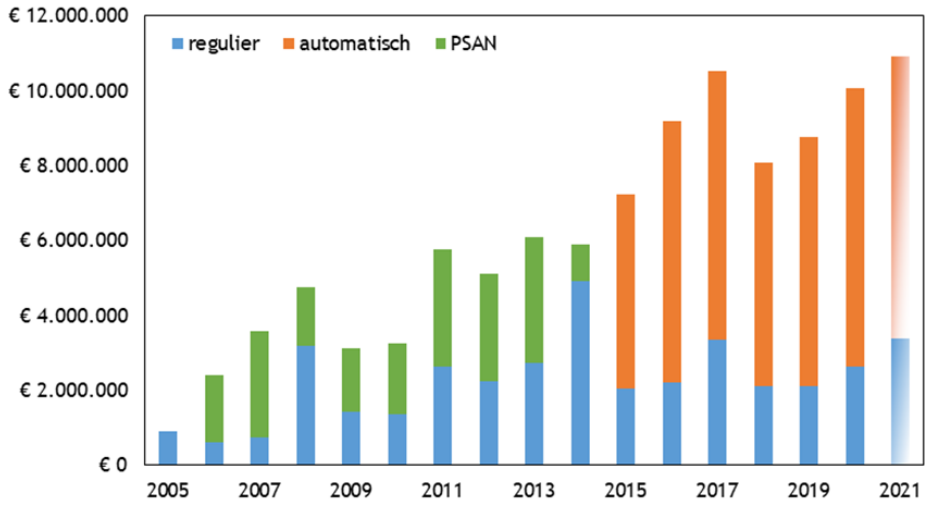
4. Ontwikkeling landbouwschade

Algemeen
Zowel de schadebedragen (getaxeerd en uitgekeerd) als het opbrengstverlies in kilogram droge stof (dus gecorrigeerd voor prijsschommelingen) namen op grond van de schadetaxaties sinds 2005 sterk toe (respectievelijk ongeveer met een factor 10 en factor 8, zie figuur 5a). Het gaat dan voornamelijk om schade op grasland, en dan vooral de eerste snede in het voorjaar (2016-2020 gemiddeld € 8,5 miljoen getaxeerde schade eerste snede versus € 360.000 voor latere sneden). Gerekend naar opbrengstverlies in kilogram droge stof nam het schadevolume in 2018-2020 met 18% af ten opzichte van de piek in 2016-2017, maar bleef in 2018-2020 op een stabiel hoog niveau (2021 is nog onvolledig). Dat de bedragen in 2020 weer stegen laat het effect van prijsschommelingen zien.

Binnen en buiten ganzenfoerageergebieden
In recente jaren heeft ruim tweederde van de schadeomvang betrekking op schade binnen ganzenfoerageergebieden (zie figuur 5b). Schade op akkerbouwgewassen bedroeg maximaal 3% van het totale schadevolume en speelt dus in Fryslân een ondergeschikte rol. Schade aan de 2e en latere sneden nemen sinds 2005 eveneens gestaag toe, maar veel minder sterk dan de schade van de 1e snede. De meeste schademeldingen (afgezien van automatische taxaties) komen uit februari en maart. In recente jaren komt 50-60% van de schade voor de eerste snede voor rekening van brandganzen, gevolgd door grauwe gans met 18-23%. Bij de 2e snede en later is grauwe gans veruit de belangrijkste soort. De toekenning van schade aan ganzensoorten is overigens indicatief, omdat dit bij de taxaties niet altijd met zekerheid is vast te stellen en verschillende soorten in gemengde groepen voorkomen, of na elkaar percelen begrazen (alleen de zomerschade door grauwe gans zal realistisch zijn, omdat in die periode deze soort overheerst, brandgans is alleen in mei verantwoordelijk voor een deel van de schade aan latere sneden). We schatten in dat bij grauwe gans tegenwoordig (2016-2020) ruim driekwart (77%) van de schade in grasland voor rekening komt van de broedvogels die jaarrond aanwezig zijn.

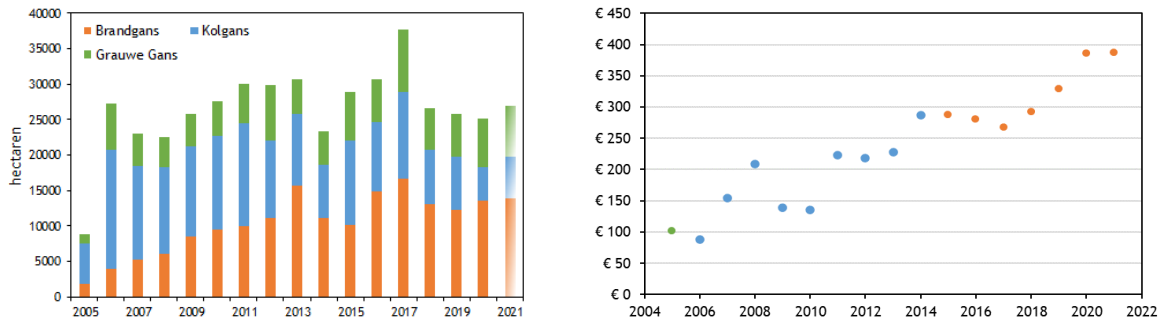


Figuur 5a. Schade per jaar (2021 is nog onvolledig) - getaxeerd, uitbetaald en opbrengstverlies in kilogram droge stof.



Figuur 5b. Schade binnen en buiten de ganzenfoerageergebieden - getaxeerde schade op grasland (eerste snede) per regeling: Regulier is alles wat niet valt onder PSAN (voormalige vergoedingsregeling binnen foerageergebieden) of automatische taxaties (huidige schaderegeling binnen foerageergebieden). De blauwe staafjes geven dus de situatie buiten de ganzenfoerageergebieden weer, de oranje staafjes (vanaf 2015) de situatie binnen de ganzenfoerageergebieden. DIT FIGUUR WORDT NOG AANGEVULD MET EEN WEERGAVE MET OPBRENGSTVERLIES (kg droge stof).

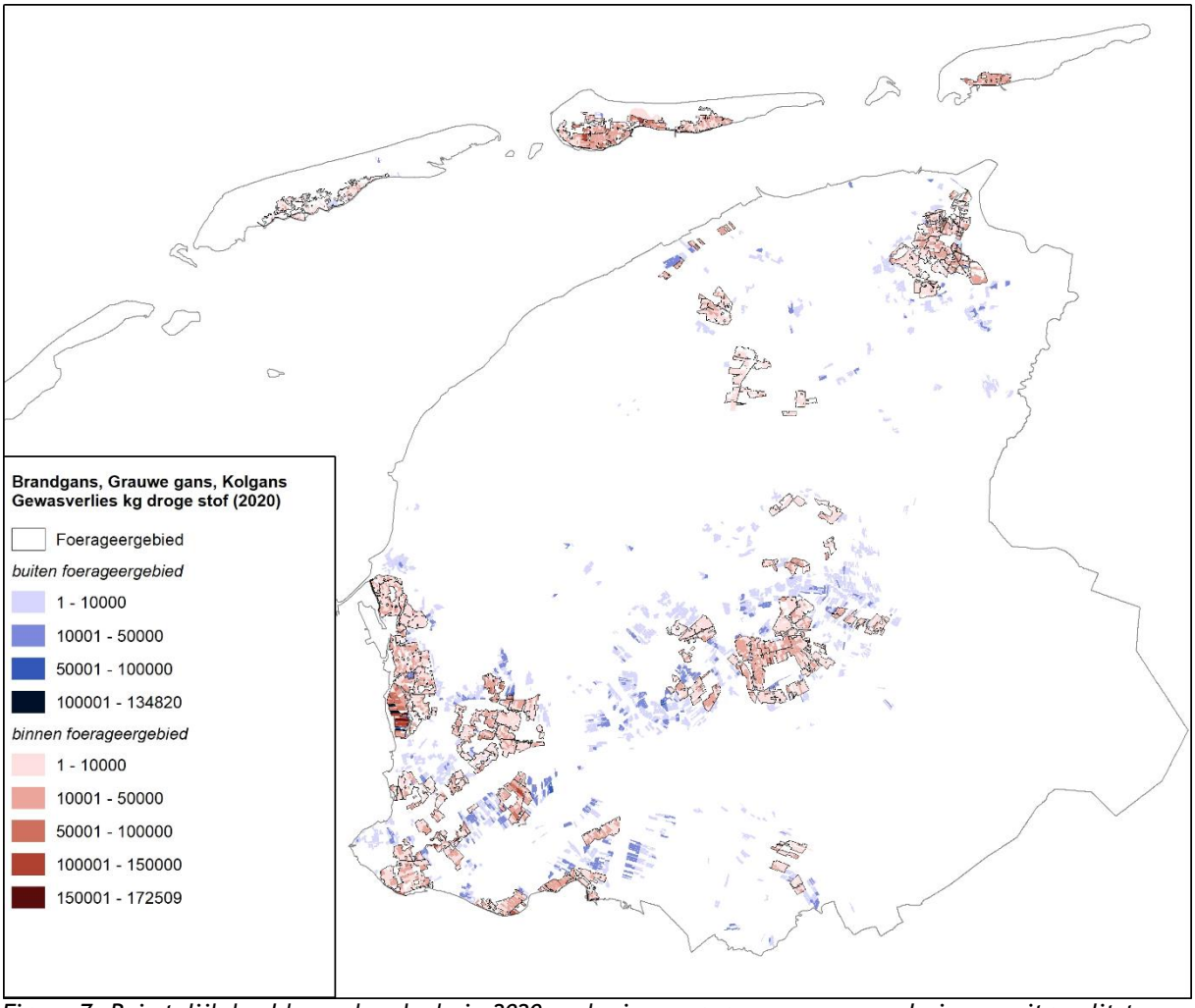
Opvallend is dat het areaal waarop schade voor de 1e snede wordt getaxeerd sinds 2005 nagenoeg gelijk bleef (figuur 6 links). Dit impliceert dat de schade per hectare in de loop der tijd sterk is gestegen, namelijk van gemiddeld € 100 in 2005 naar € 400 in 2021 (figuur 6 rechts). Hierin speelt ook het type taxatie een belangrijke rol. In het kader van de PSAN regeling voor de ganzenfoerageergebieden in 2006-2014 namen de getaxeerde schadebedragen sterker toe dan die van de reguliere taxaties, en deze trend versterkte zich nog eens bij invoering van de automatische taxaties in de ganzenfoerageergebieden vanaf 2015. Het beleid en type schaderegeling drukken dus een sterke stempel op de ontwikkeling in schadevolume, zowel in opbrengstverlies in kilogram droge stof als in getaxeerde euros.



Figuur 6. Links: Oppervlakte percelen waarop schade werd gemeld (grasland, eerste snede), uitgesplitst per soort. Rechts: Gemiddelde getaxeerde schade per hectare. In 2005 vonden enkel reguliere taxaties plaats (groen), in 2006-2014 daarbovenop taxaties voor de PSAN regeling (blauw) en in 2015-2021 ook automatische taxaties (oranje).

Opvallend is in deze context ook dat de schade per bedrijf heel sterk varieert: 14% van de bedrijven hebben 50% van de getaxeerde schade en 52% van de bedrijven nemen samen 90% van de totale schade voor rekening. Dit wijst er op dat er grote verschillen zijn tussen bedrijven, of schade optreedt en in welke mate. Een klein deel van de bedrijven ondervindt veel meer schade dan andere. Bedrijven met veel schade in het ene jaar hebben daarbij meer kans ook in andere jaren veel schade te krijgen.

Het kaartbeeld (figuur 7) geeft dit patroon van grote lokale verschillen in schadeniveau's weer. Terwijl maximaal 45% van de ganzen binnen de foerageergebieden worden opgevangen treedt hier bijna 70% van de schade op. Het verschil in schadeomvang binnen en buiten de foerageergebieden heeft vooral te maken met het beleid om binnen de foerageergebieden middels de automatische taxaties alle schade in beeld te brengen.



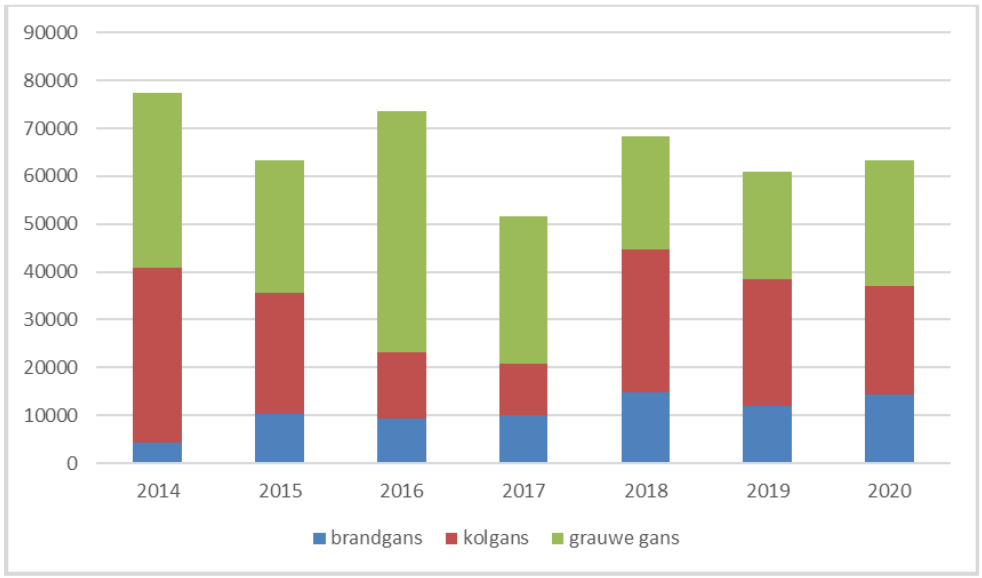
Figuur 7: Ruimtelijk beeld van de schade in 2020 op basis van gegevens op perceelsniveau, uitgesplitst voor schade buiten (blauwtinten) en binnen (roodtinten) het foerageergebied.

5. Uitvoering beheermaatregelen

Er zijn in potentie meerdere beheermaatregelen beschikbaar om de schade te beperken, zoals verjaging door middel van ondersteunend afschot, afschot of ruivangsten voor populatiebeheer (in de zomer), maatregelen om de reproductie te beperken en maatregelen om alleen te verjagen door middel van weringsmiddelen. Deze maatregelen worden al jarenlang ingezet en vinden ook plaats in dezelfde gebieden waar de ganzen zijn.

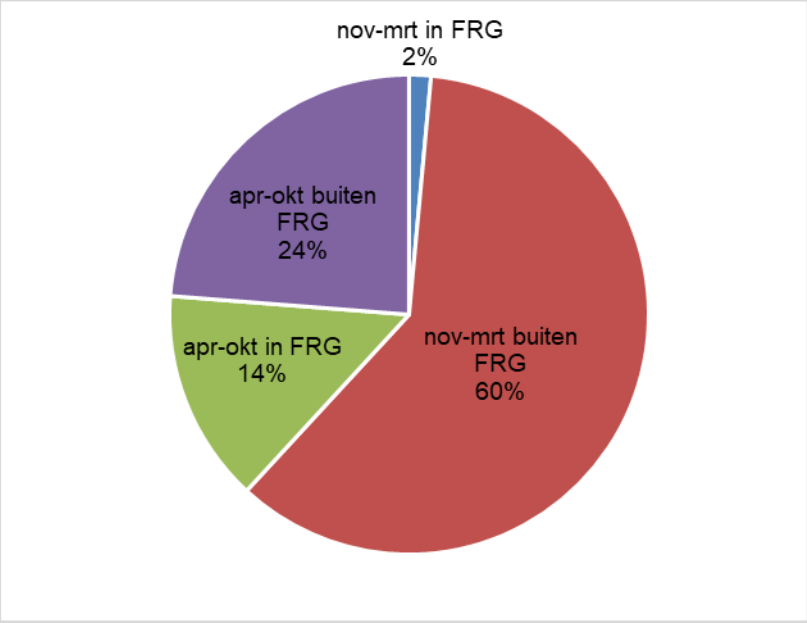
In de ganzenfoerageergebieden worden deze maatregelen niet ingezet omdat het de bedoeling is dat ganzen hier juist ongestoord kunnen zijn in de wintermaanden van 1 november tot 1 april en voor brandganzen ook nog in april en mei in een specifiek deel van de ganzenfoerageergebieden. Met deze ruimtelijke differentiatie zouden ganzen verleid en gedwongen worden om in de ganzenfoerageergebieden te verblijven (figuur 4: dat lukt voor ca. 40% van de ganzen).

Verjaging met ondersteunend afschot
Sinds 2014 werden via verjaging met ondersteunend afschot gemiddeld 65.000 ganzen per jaar geschoten volgens de afschotregistraties. Grauwe gans en kolgans worden meer geschoten dan de brandgans (figuur 8). Voor grauwe ganzen is er relatief veel afschot in de zomerperiode omdat deze soort dan de aanwezige aantallen domineert (vergelijk figuur 1b). Brand- en kolgans zijn in de zomerperiode maar beperkt aanwezig en worden dan ook logischerwijs in deze periode niet geschoten.

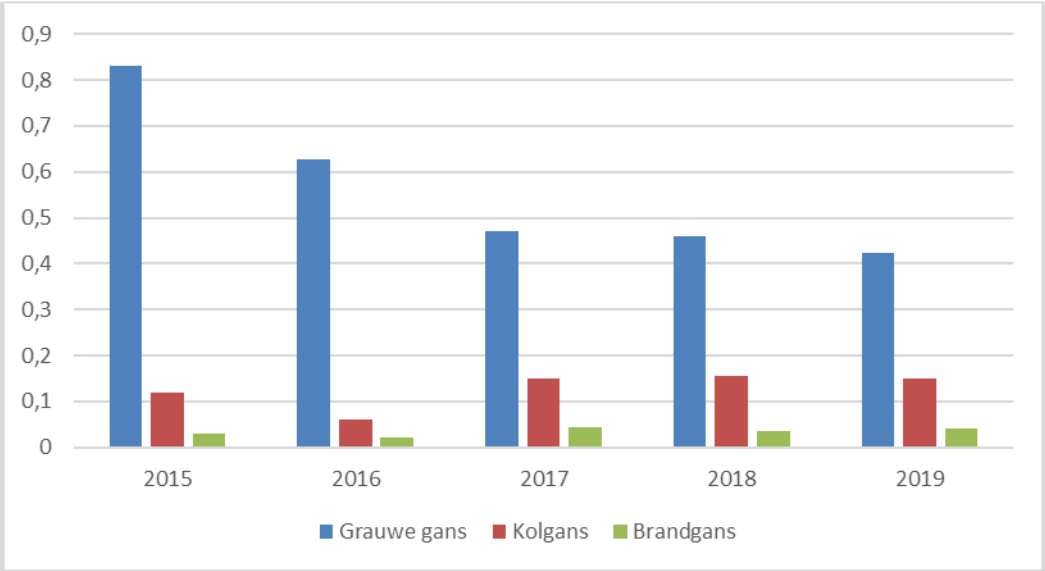


Figuur 8. Afschot van brandgans, kolgans en grauwe gans, voornamelijk t.b.v. verjaging met ondersteunend afschot. Het betreft gegevens uit de afschotregistratie (bron: FBE Fryslân).

Het grootste deel (84%) van het afschot vindt zoals ook bedoeld in het beleid buiten de ganzenfoerageergebieden plaats in de winterperiode (Figuur 9).



Figuur 9. Verdeling van het afschot naar gebied en periode. FRG staat voor de ganzenfoerageergebieden.



Figuur 10. Proportie afgeschoten ganzen op de aanwezige populatie ganzen (0,1 = 10%). Voor de aanwezige grauwe gans is uitgegaan van de aantallen die in juli worden geteld, voor kolgans en brandgans de aantallen in december-februari. De proporties bij kolgans en brandgans kunnen wat overschat zijn omdat in de loop van de winter uitwisseling plaats vindt met gebieden buiten Fryslân (turnover). Bij grauwe gans is geen rekening gehouden met de mix van broedvogels en wintergasten. De figuur geeft dan ook vooral een eerste indicatie.

Populatiebeheer door afschot

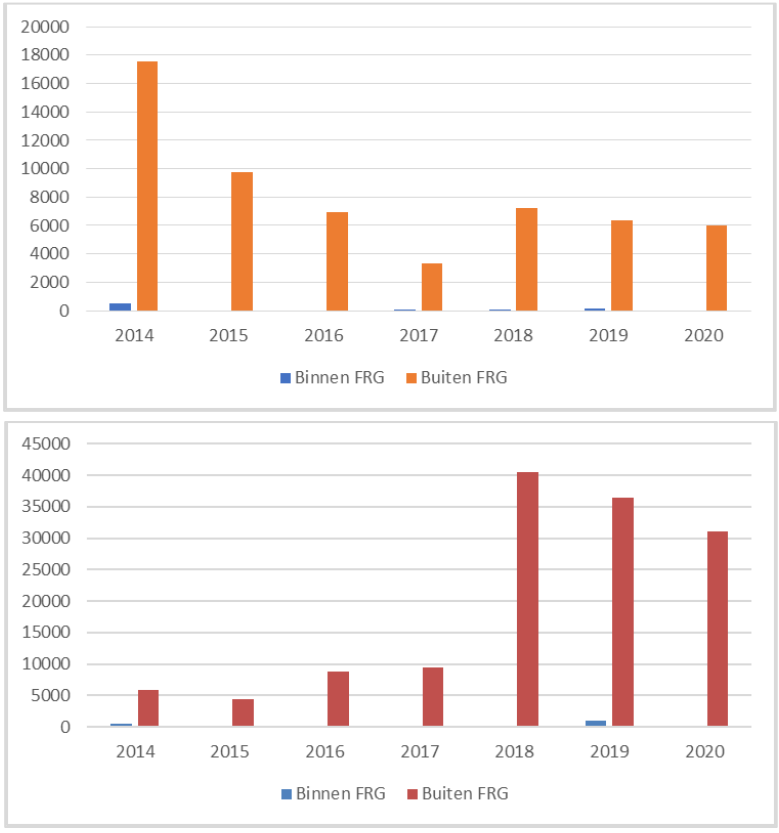
Bij kolgans werd in geen enkel jaar meer dan 15% van de aanwezige aantallen geschoten. Het is niet mogelijk om te bepalen of de afschotaantallen van kolganzen in de winter ook de oorzaak zijn van de afname van de aantallen in de winter. Het is evenwel niet uit te sluiten dat dit een van de mogelijke oorzaken kan zijn voor de afname, andere oorzaken liggen zeer

waarschijnlijk in het broedgebied. Bij brandgans werd minder dan 1% van de aanwezige aantallen geschoten (figuur 10). Het is niet aannemelijk dat dit effect heeft op de aantallen.

Bij grauwe gans zijn de percentages geschoten dieren ten opzichte van de aanwezige aantallen opvallend hoog (40-80%), zelfs als we rekening houden met enige overschatting omdat het afschot in het najaar en in de winter ook doortrekkers en wintergasten betreft. Een vergelijkbare paradox werd eerder opgemerkt in andere provincies (Stahl et al. 2013, Schekkerman et al. 2018) en ook voor de hele trekroute van de grauwe gans (Johnson & Koffijberg 2021), waarop in AEWA-verband aanbevelingen werden gedaan om de kwaliteit van de afschotcijfers nader te onderzoeken. Ondanks het feit dat van 2015 tot en met 2019 jaarlijks een aanzienlijk deel van de in de zomer aanwezige grauwe ganzen aan de populatie werd onttrokken nam de zomerpopulatie nog jaarlijks toe (vergelijk figuur 1b), maar het is mogelijk dat deze groei sterker was geweest als de maatregelen niet waren uitgevoerd. De getaxeerde opbrengstverliezen namen in deze periode evenwel niet duidelijk af, maar stabiliseerden op een hoog niveau, na een piek in 2016-2017 (figuur 5a). Het blijkt dus lastig om zelfs met een grote verjaaginspanning (en populatiebeheer zoals tot nu toe uitgevoerd in de zomer) bij grauwe gans de schade en de aantallen structureel omlaag te brengen. Deze soort komt immers maar in geringe mate voor in de ganzenfoerageergebieden, zodat in theorie daar buiten veel groepen grauwe ganzen in de winter met ondersteunend afschot verjaagd zouden kunnen worden.

Reproductiebeperking

Naast afschot is er voor broedende ganzen ook sprake van beheer door de reproductie te beperken door middel van legselbehandeling. Deze maatregel wordt voornamelijk ingezet voor de grauwe gans (figuur 11).



Figuur 11. Aantal behandelde nesten (boven) en geprikte eieren (onder) voor grauwe gans binnen en buiten ganzenfoerageergebieden (FRG).

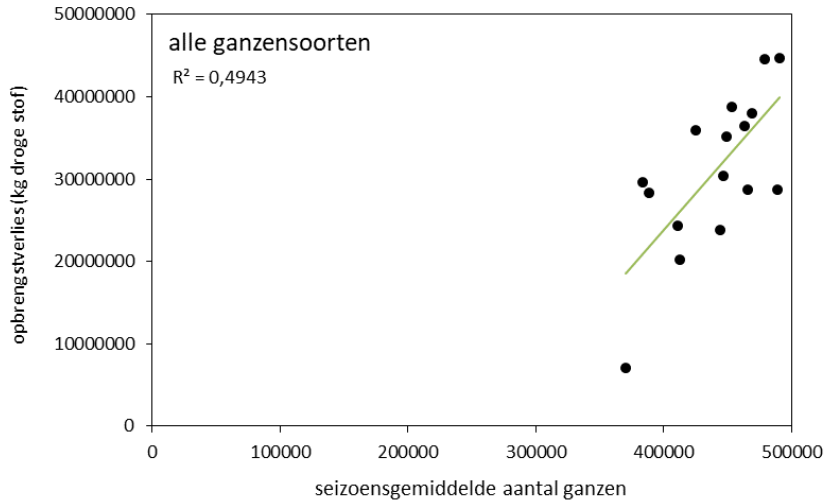
We schatten het effect van de reproductiebeperkende maatregelen op de populatie-ontwikkeling van de grauwe gans in als klein, omdat het maar een beperkt deel van de Friese populatie betreft en veel van de behandelde legsels ook om andere redenen niet tot aanwas in de populatie hadden geleid, door mislukken van het legsel en/of sterfte van de kuikens (o.a. van der Jeugd et al. 2006). Eerder onderzoek op Texel van Kleijn et al. (2011) wees er op dat legselbehandeling de groei van de broedpopulatie vertraagde, maar dat de maatregel in de loop der jaren minder effectief werd, o.a. omdat de ganzen op de maatregelen reageerden door steeds heimelijker te gaan broeden en dus meer nesten niet werden gevonden. In de provincie Fryslân werd tussen 2014 en 2020 in verschillende terreinen van It Fryske Gea en Staatsbosbeheer begeleidende monitoring uitgevoerd van legselbehandeling (Kleefstra et al. 2015, Kleefstra 2015, 2016, 2020). Hieruit bleek dat legselbehandeling niet leidde tot een afname van het aantal broedende grauwe ganzen en dat broedresultaten in gebieden met legselbehandeling deels zelfs beter waren dan in gebieden zonder legselbehandeling (wat er op wijst dat andere effecten het broedsucces meer bepalen, zoals predatierisico en voedselbeschikbaarheid). Studies aan grauwe ganzen en grote canadese ganzen in stedelijk gebied in Noordrijn-Westfalen in Duitsland wijzen in dezelfde richting (Kowallik et al. 2018, Knickmeier & Mönig 2018), maar lieten tegelijk zien dat het ganzenconflict verminderde omdat de stakeholders het gevoel kregen dat er actie werd ondernomen (Kowallik et al. 2018). Verder werden in deze Duitse studies aanwijzingen gevonden dat het aantal niet-broedende vogels rondom de locaties met legselbehandeling verminderde (vogels die te jong zijn om te broeden en/of door hoge dichtheden geen plek krijgen om te broeden).

Overige preventieve maatregelen
In Fryslân worden ook preventieve maatregelen ingezet om de schade te beperken. Het gaat dan om de inzet van akoestische middelen (gaskanon) en visuele wering (vlaggetjes, scaryman, laser) of verjaging met honden en quads. Over de mate waarin dit is ingezet en de effecten van de inzet van de maatregelen zijn geen gegevens, zodat we niet precies kunnen nagaan wat de effecten zijn geweest.

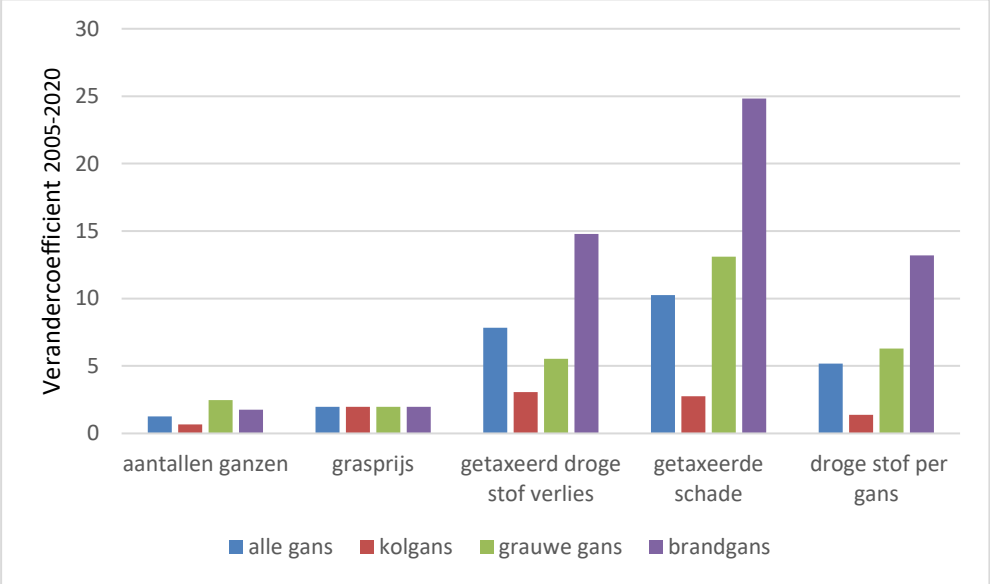
Effecten van ganzenwering op weidevogels
Er is veel aandacht voor mogelijke effecten van intensief ganzenbeheer met inzet van geweer, voertuigen, visuele en akoestische preventieve maatregelen op weidevogels, maar er is nog weinig kennis over en gekwantificeerde ervaring met deze effecten. Actueel laat BIJ12 Faunazaken onderzoek uitvoeren naar verstoring door het schot, waarbij vluchtafstanden en vluchtreacties nauwkeurig worden gemeten (Latour & Stahl in prep). Onderzoek aan visuele wering met laserapparatuur (Latour & Stahl 2018) heeft laten zien dat naast ganzen ook (alle) andere vogels op grasland een sterke vluchtrespons laten zien op een erratisch laser-lichtpuntje, zowel bij handheld laserapparatuur als ook bij vaste laseropstellingen. Er was geen gewenning aantoonbaar, de schrikrespons bleef ook bij herhaalde verjaging even groot. En de respons werd zowel in het voorjaar als ook in de zomer getoond. Deens onderzoek aan ganzenwering door laserapparatuur onderstreept dit beeld (Claussen et al. 2019). Over de verstorende werking van innovatieve akoestische weringstechnieken, zoals het afspelen van schrikgeluiden (BirdAlert apparatuur) op weidevogels zijn geen onderzoeksresultaten bekend, ook hier wordt verwezen op lopend onderzoek dat BIJ12 Faunazaken laat uitvoeren.

6. Analyse van de samenhang tussen aantallen ganzen en schadeniveau's

Bij de discussie over de landbouwschade door ganzen wordt vaak een recht evenredig verband verondersteld tussen de aantallen ganzen en de getaxeerde schade. Neemt het aantal ganzen af (door verjaging en/of afschot), dan zal ook de opgetreden evenredig schade dalen, zo is de gedachte. Vanuit dat oogpunt is ook het beleid vormgegeven. Een analyse van beide type gegevens laat zien dat in Fryslân bij meer ganzen ook daadwerkelijk meer schade optreedt, maar toont tegelijk aan dat die relatie niet 1:1 is. Bijna 50% van de variatie in opbrengstverlies (in kg droge stof) van jaar op jaar wordt niet verklaard door de aantallen ganzen, maar door andere factoren (figuur 12). In deze context is het opvallend dat het totale aantal ganzen sinds 2005 nog maar weinig groeide (en recent stabiliseerde), terwijl de opbrengstverliezen in kilogram droge stof met een factor 8 toenamen, en de getaxeerde schadebedragen met een factor 10 (figuur 13).

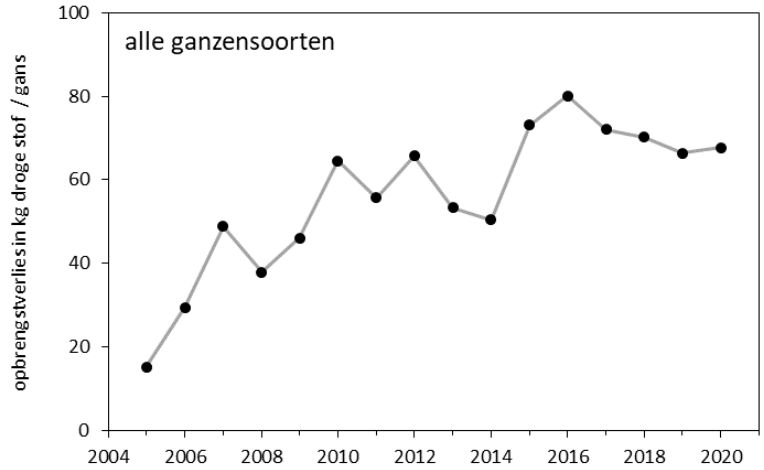


Figuur 12: Correlatie tussen het aantal ganzen (uitgedrukt als seizoensgemiddelde) en het opbrengstverlies (in kg droge stof). Ieder punt is een seizoen. De correlatiecoëfficiënt geeft aan hoe goed de match tussen beide parameters is, een perfecte match (alle punten op de lijn) zou uitkomen op R^2=1. De coëfficiënt van 0.49 geeft aan dat ca. 50% van de variatie verklaard wordt door andere factoren. Meer schade hangt dus samen met meer ganzen maar er zijn ook andere factoren die schade laten toenemen (zie verder in de tekst).

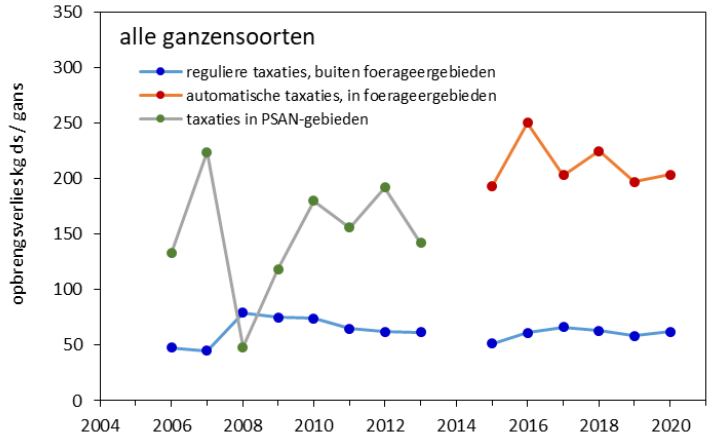


Figuur 13. Factor waarmee ganzenaantallen, grasprijs, droge stofverlies, getaxeerde schade en droge stof verlies per gans zijn verandert in de periode 2005-2020.

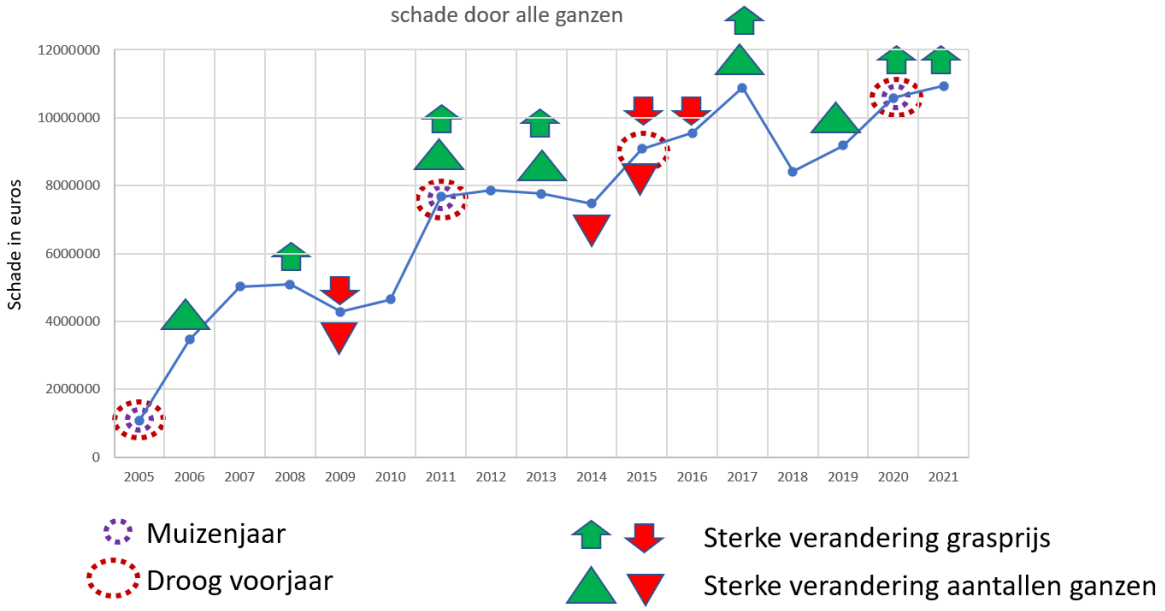
Niet alleen wordt er per hectare meer schade getaxeerd (zie eerder), ook de omgerekende schade per aanwezige gans groeide sterk (figuur 14). Om deze cijfers in perspectief te zetten hebben we berekend welke hoeveelheid voedsel een gans fysiek nodig heeft gedurende het winterverblijf, gemiddeld is dit 42 kg droge stof per gans per seizoen. In de praktijk hoeft niet alle schade direct voort te vloeien uit consumptie, schade kan ook veroorzaakt worden door vertrapping of verslemping van de bodem. Het valt evenwel op dat de getaxeerde opbrengstverliezen per gans (soms veel) hoger liggen dan de indicatieve waarde voor de consumptie en dat dit met name het geval is sinds de invoering van de PSAN regeling en later de automatische taxaties in ganzenfoerageergebieden (figuur 15). Met andere woorden, de opbrengstverliezen laten dus een autonome ontwikkeling zien, die maar ten dele verklaard wordt door veranderingen in de aantallen ganzen.



Figuur 14. Opbrengstverlies 1e grassnede in kg droge stof per seizoensgemiddelde gans 2005-2020. Om de cijfers in perspectief te zetten hebben we berekend wat een gans eet aan kg droge stof in de 6 maanden voorafgaand aan de eerste snede. Deze indicatieve consumptie komt uit op 42 kg droge stof per gans per seizoen. Opvallend is dat na 2010 de opbrengstverliezen per gans duidelijk hoger liggen dan dit indicatieve getal.



Figuur 15. Opbrengstverlies (kg droge stof, jaarrond) per gans (seizoensgemiddelde) uitgesplitst naar type taxatie (PSAN en automatische taxaties hebben betrekking op ganzenfoerageergebieden). Opvallend is het grote verschil tussen de opbrengstverliezen buiten de foerageergebieden en binnen de foerageergebieden (waar door automatische taxaties alle schade in beeld is gebracht)



Figuur 16. Interacties met andere grasgroei bepalende factoren. Per jaar is aangegeven welke andere factoren in dat jaar ook gespeeld hebben die invloed hebben gehad op de grasgroei.

Het is lastig om te duiden waar de discrepantie tussen de opbrengstverliezen en de aantallen ganzen door kan zijn ontstaan. Er zijn meerdere mogelijke verklaringen voor:

- Overschrijding van herstelvermogen van gras als gevolg van zware ganzenbegrazing kan er toe leiden dat het verlies aan uiteindelijke opbrengst groter is geworden dan wat er fysiek gegeten is. Dit kan spelen als gras vroeg in het voorjaar zo ver wordt afgegraasd dat het een groeiachterstand heeft die niet meer wordt ingehaald gedurende het groeiseizoen. Deze overschrijding wordt in het veld zichtbaar in de vorm van veranderingen in soortsamenstelling van de graszode, zeer kort afgegraasde zodes of verslemping (Tabel 1). Ook de periode van rust dat de ganzen percelen niet meer begrazen is van belang. Het is in het kader van dit onderzoek niet mogelijk te bepalen of het herstelvermogen van gras altijd en overal is aangetast. Er moet hier aanvullend onderzoek aan worden gedaan en dat is ook deels nu in uitvoering. Het is

aannemelijk dat het herstelvermogen reeds is overschreden op zwaar begraasde percelen, bijv. nabij grote slaapplaatsen, meest gelegen in natuurgebieden. Het is minder aannemelijk dat deze processen ook in licht tot matig begraasde percelen een rol van betekenis spelen. Mogelijk dat op deze wijze ook de grote verschillen tussen bedrijven tot stand komen, evenals de sterke concentratie van schade bij een beperkt aantal bedrijven;

- Begrazing door ganzen is een jaarlijks fenomeen, maar grasgroei wordt ook bepaald door jaarlijkse variaties in temperatuur, regenval/droogte (al dan niet als gevolg van klimaatverandering) en schade door muizenvraat (Figuur 16). Deze factoren zijn in de huidige systematiek van schade bepalen doorgaans niet goed te onderscheiden. Bovendien kunnen ze in onderlinge interactie staan. In een ongunstig jaar, waarin meerdere van deze factoren negatief doorwerken in de grasgroei, kan een stapeling van negatieve effecten optreden. Het is onbekend in hoeverre deze cumulatie van effecten vervolgens wordt geduid als ganzenschade;
- Ook de onzekerheden in de bepaling van schade door taxaties kunnen bijdragen aan de ontkoppeling van schade en ganzen. De onzekerheid heeft te maken met de keuze van de referentie en het moment van taxeren. De onzekerheid wordt ook vergroot door het feit dat het lastig is om onderscheid te maken tussen deze en groeibeperkende factoren (bijv. weersextremen). Het is opvallend dat de schade vanaf het moment van invoering van de automatische taxaties in de ganzenfoerageergebieden sterk is toegenomen.

Tabel 1: Processen die spelen als het herstelvermogen van gras door begrazing wordt overschreden

Proces	zichtbaarheid in het veld
Verslemping	kale plekken in de bodem; bodemafwatering minder goed; grassprieten kunnen minder goed wortelen en worden met wortel en al er uit getrokken.
Verdringing van geschikte grassoorten	Verschijnen van grassoorten met minder geschikte voedingswaarde en veel kruiden
Vermindering van groeikracht bij start van het groeiseizoen	Te kort gras waardoor groeiklimaat ongunstig is aan begin van het groeiseizoen en waardoor de groeispurt uit blijft (geen ‘gras maakt gras’)
Onvoldoende tijd voor herstel in voorjaar	Langdurige begrazing ganzen in voorjaar waardoor er geen herstel is nadat de ganzen weg zijn

7. Conclusies

In dit rapport is bepaald in hoeverre de doelstellingen die de provincie gesteld heeft om enerzijds de ganzen te beschermen en anderzijds landbouwschade te verminderen in samenhang zijn gehaald. Daarbij is ingegaan op de kolgans, brandgans en grauwe gans. Er is gebruikt gemaakt van analyses van de aantalsontwikkeling van ganzen in Fryslân, de ontwikkeling van schade en de uitgevoerde beheersmaatregelen.
Op basis hiervan worden de volgende conclusies getrokken:

Aantalsontwikkeling in relatie tot beschermingsdoelen
De aantallen kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen die 's winters in Fryslân verblijven namen over de afgelopen decennia sterk toe. Sinds 2013/14 is deze toename in Fryslân echter gestopt, geheel in lijn met recente ontwikkelingen langs de internationale trekroute van de drie soorten. Bij de kolgans is landelijk zelfs een afname gaande en komen de aantallen recent in de buurt van de ondergrens van een goede landelijke staat van instandhouding. Een instrument voor de bescherming van overwinterende arctische ganzen is de formulering van N2000 gebiedsdoelen voor ganzen in 11 Friese N2000 gebieden. Actueel worden in 6 van de 11 N2000 gebieden de doelen voor ganzen behaald, in 5 van de 11 gebieden blijven de actuele aantallen achter bij de aanwijsdoelen. Een relatie met het provinciale ganzenbeleid is onduidelijk, lokale factoren (beheer en aantrekkelijke alternatieve landbouwgronden) evenals veranderingen in de broedgebieden zijn mogelijke oorzaken voor deze ontwikkeling.

Ganzenfoerageergebieden
Het is gelukt om 45% van de ganzen te concentreren in de ganzenfoerageergebieden met het gevoerde push en pull beleid op landschapsschaal.
Toch blijkt dat lang niet alle ganzen zich in de ganzenfoerageergebieden concentreren. Hooguit de helft (bij de brandgans) pleistert in de ganzenfoerageergebieden, maar bij kolgans en grauwe gans aanzienlijk minder. Van alle soorten komt dus een belangrijk deel voor buiten de ganzenfoerageergebieden.
Vooral voor de brandgans werken de foerageergebieden goed omdat de ligging van de gebieden goed aansluit bij de historische verspreiding en gebiedskeuze van de soort. De kolgans lijkt minder te profiteren van de ganzenfoerageergebieden.
Of een sterkere mate van concentratie van ganzen in de huidige ganzenfoerageergebieden mogelijk is, is zeer de vraag, omdat de begrazingsdruk door de brandgans mogelijk ongunstig uitpakt voor de andere twee soorten, die met korte zode slecht uit de voeten kunnen. Tegelijk zal uitbreiding van het areaal aan ganzenfoerageergebied, onder het huidige tegemoetkomings-stelsel, eerder leiden tot een stijging van getaxeerde opbrengstverliezen en kosten dan tot een afname.

Schade
Het is tot dusverre niet is gelukt de schade structureel terug te brengen met 5-10% per jaar. Er is weliswaar een afname zichtbaar vanaf 2017, maar de opbrengstverliezen blijven ook daarna op een stabiel hoog niveau.
De uitgekeerde schades en droge stofverliezen zijn sinds 2010 sterk toegenomen, sterker dan de aantallen ganzen.
Het areaal waarop de schade is geconstateerd is in omvang gelijk gebleven maar de opbrengstverliezen (in droge stof) per hectare zijn sterk toegenomen
De toenames van uitgekeerde schade en opbrengstverliezen zijn sinds de invoering van de automatische taxaties sterk toegenomen. Deze toename is niet te verklaren met een lineaire relatie tussen ganzenaantallen en schadeomvang.

Beheermaatregelen
Er wordt in Fryslan beheer gevoerd door middel van verjaging door ondersteunend afschot. De uitgevoerde maatregelen hebben tot dusverre niet geleid tot structurele vermindering van de schade, ondanks het feit dat bij de grauwe gans volgens de afschotgegevens een aanzienlijk aandeel dieren jaarlijks aan de populatie wordt onttrokken. Het populatiebeheer door afschot dient het doel de standganzenpopulatie van grauwe ganzen terug te laten lopen. Echter, hun aantallen nemen nog wel duidelijk toe en er zijn geen tekenen dat er in de komende jaren een kentering in deze ontwikkeling komt. Naar schatting driekwart van de in de winter aanwezige grauwe ganzen behoort tot de Friese standganzen populatie.
De kolgansaantallen lopen terug, een effect van afschot op de aantalsontwikkeling kan niet worden uitgesloten, ook zijn er aanvullend ontwikkelingen in het broedgebied en langs de trekroute die een negatieve populatieontwikkeling ondersteunen.

Samenhang ganzenaantallen en schade
De relatie tussen ganzenaantallen en schade is niet simpel en rechtlijnig. De schade neemt sinds 2010 nog steeds toe terwijl de aantallen ganzen niet meer toenemen. Er zijn voldoende aanwijzingen dat gemeten schadeniveaus een gevolg zijn van (een combinatie van) ganzenaantallen en diverse andere factoren (die onafhankelijk zijn van het ganzenbezoek op het perceel). In veel discussies rondom landbouwschade is alle aandacht nog steeds gericht op de ganzenaantallen. Om het schadeniveau terug te laten lopen is een strategie nodig waarbij ook aan de 'knoppen' van andere factoren wordt gedraaid. Hiervoor is nog meer kennis nodig over het complexe samenspel van de factoren. Er lopen op dit moment enkele onderzoeken die hier aan bijdragen en wordt het proces van schadetaxatie en regels rondom de tegemoetkomingen onder de loep genomen. De uitkomsten hiervan worden binnen een jaar verwacht.
Bij een uit te werken strategie is het zinvol om rekening te houden met de bevinding dat schade lang niet overal in de provincie optreedt. Een relatief klein deel van de bedrijven ondervindt een groot deel van de schade, en over de jaren heen zijn dit steeds dezelfde gebieden. Dit zou aanknopingspunten kunnen bieden om meer in te zetten op regionaal beleid met, in onderlinge samenhang, maatwerk voor zwaar en minder zwaar door ganzen begraasde gebieden.

8. Literatuur

AEWA EGMP Data Centre 2021. EGMP Population Status and Assessment Report 2021. AEWA EGMP Technical Report No. 17 Bonn, Germany.

Bacon L., Madsen J., Jensen G.H., de Vries L., Follestad A., Koffijberg K., Kruckenberg H., Loonen M., Mansson J., Nilsson L., Voslamber B. & Guillemain M. 2019. Spatio-temporal distributon of greylag goose Anser anser resightings on the north-west/south-west European flyway: guidance for the delineation of transboundary management units. Wildlife Biology https://doi.org/10.2981/wlb.00533.

Clausen K.K., Madsen J., Cottaar F., Kuijken E. & Verscheure C. 2017. Highly dynamic wintering strategies in migratory geese: coping with environmental change. Global Change Biology 24: 3214-3225.

Kevin K. Clausen, Luna K. Marcussen, Niels Knudsen, Thorsten J. S. Balsby, Jesper Madsen 2019. Effectiveness of lasers to reduce goose grazing on agricultural grassland. Wildlife Biology, 2019(1), 1-8.

Eichhorn G., Afanasyev V., Drent R.H. & van der Jeugd H.P. 2006. Spring stopover routines in Russian barnacle geese *Branta leucopsis* tracked by resightings and geolocation. Ardea 94: 667-678.

Graaf, A.J. van der 2006. Geese on a green wave: Flexible migrants in a changing world. PhD Thesis, Rijksuniversiteit Groningen.

Günther K., Helbing U., Koop B. & Wolff S. 2021. Weißwangengänse in Schleswig-Holstein. Seevögel 42: 18-25.

Hornman M., Kavelaars M., Koffijberg K., Hustings F., van Winden E., van Els P., Kleefstra R., Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & Soldaat L. Watervogels in Nederland in 2018/2019. Sovon-rapport 2021/01, RWS-rapport BM 21.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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.

Johnson F.A. & Koffijberg K. 2021. Biased monitoring data and an info-gap model for regulating the offtake of greylag geese in Europe. Wildlife Biology https://doi.org/10.2981/wlb.00803.

Jongejans E., Nolet B.A., Schekkerman H., Koffijberg K. & de Kroon H. 2014. Naar een verantwoord 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. 2015. Grauwe Ganzen in enkele terreinen van Staatsbosbeheer in Fryslân in 2015. Sovon-rapport 2015/57. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleefstra R. 2016. Grauwe Ganzen in De Deelen in 2016. Sovon-rapport 2016/42. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleefstra R. 2020. Grauwe Ganzen in terreinen van It Fryske Gea in 2020. Sovon-rapport 2020/85. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleefstra R., Voslamber B., Stahl J. & Schekkerman H. 2015. Grauwe Ganzen in terreinen van It Fryske Gea in 2014 en 2015: een onderzoek naar broedpopulaties, broedsucces en populatiebeheer. Sovon-rapport 2015/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleijn D., van Riel M. & Melman T.C.P. 2011. Pilot onderzoek Grauwe ganzen op Texel; effectiviteit van beheersmaatregelen en ontwikkelingen in landbouw- en natuurschade. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2307.

Kleijn D., van der Hout J., Voslamber B. & van Randen Y. 2012. In Nederland broedende Grauwe Ganzen: ontwikkelingen in landbouwschade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2343.

Kowallik C., Kricke R. & Rautenberg T. 2018. Gelegemanagement bei brütenden Grau- *Anser anser* und Kanadagänsen *Branta canadensis* an Duisburger Freizeitseeen. Charadrius 54: 167-185.

Knickmeier W. & Mönig T. 2018. Regulation von Wildgänsen im Siedlungsbereich durch Gelegeentnahme – eine Langzeitstudie aus Bergisch Gladbach, Nordrhein-Westfalen. Charadrius 54: 186-197.

Kruckenberg H. & Kowallik C. 20018. Verdrängen Weißwangengänse *Branta leucopsis* die Blässgänse *Anser albifrons* aus ihren Nahrungsgebieten am Dollart? Vogelkundliche Berichte Niedersachsens 40: 417-426.

Lameris, T. K. 2018. Outflying climate change: Optimal timing of migratory geese breeding in a warming Arctic. PhD Thesis, Universiteit van Amsterdam.

Latour J.B. & J. Stahl 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

Ministerie van LNV 2006. Natura 2000 Doelendocument. Ministerie van LNV, Den Haag.

Nuijten R. 2020. Bewick's Swans in a changing world. Species responses and the need for dynamic nature conservation. Proefschrift, UvA, Amsterdam.

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. 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., 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.

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.

Tombre, I. M., Oudman, T., Shimmings, P., Griffin, L., & Prop, J. 2019. Northward range expansion in spring-staging barnacle geese is a response to climate change and population growth, mediated by individual experience. Global Change Biology 25; 3680–3693. doi: 10.1111/gcb.14793.

Bijlage - digitaal achtergronddocument

Bijlagendocument Ecologische Analyse Fryske Guozzeoanpak – PDF

Bijlage met aanvullende figuren, tabellen en kaarten conform de hoofdstukindeling van het hoofdrapport