

Bestemd voor: Provincie Noord-Holland

Afkomstig van: Sovon Vogelonderzoek Nederland,
Hans Schekkerman en Julia Stahl

Datum: 1 februari 2022

Status: definitief

Advies voor de uitvoering van het ganzenbeheer in de provincie Noord-Holland - onderdeel rekenkundige benadering ondergrens populatiebeheer.

Wijze van citeren: Sovon 2022. Advies voor de uitvoering van het ganzenbeheer in de provincie Noord-Holland - onderdeel rekenkundige benadering ondergrens populatiebeheer. Sovon-notitie 2022/14. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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

Inhoud

1. Inleiding.....	2
1.1. Aanleiding.....	2
1.2. Opzet van dit advies.....	2
2. Uitvoeringssystematiek algemeen	3
2.1. Uitgangspunten.....	3
2.2. Schets van een uitvoeringssystematiek.....	4
3. Ondergrens ruimte voor beheer	8
3.1. Gunstige referentiewaarden op nationaal niveau	8
3.2. Naar een provinciale invulling.....	9
4. Methodiek en vaststelling ruimte voor beheer	11
4.1. Uitgangspunten.....	11
4.2. Beschrijving methodiek en toepassing voor Grauwe Gans	11
4.3. Toepassing voor Brandgans	13
4.4. Discussie	14
Literatuur	15
Bijlage I: Afkortingen en begrippen	17

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het Ganzenbeheerplan Noord-Holland 2021-2024 is goedgekeurd door de provincie Noord-Holland (hierna aangeduid als ‘de Provincie’) in 2021 (FBE Noord-Holland 2020). Opsteller en uitvoerder van het beheerplan is de Faunabeheereenheid Noord-Holland (hierna aangeduid als ‘FBE’).

Onderdeel van de maatregelen voorgesteld in het FBP zijn verjaging van ganzen met ondersteunend afschot ter voorkoming van landbouwschade, en reductie van populaties van standganzen in de richting van eerder vastgestelde doelstanden (‘populatiebeheer’). Voor uitvoering van dit beheer, met name het actief onttrekken van dieren aan de populatie (door afschot en/of vangst gevolgd door doding met CO₂) heeft de FBE een ontheffing aangevraagd onder de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze kan worden afgegeven door de provincie. Ontheffingverlening en handhaving hierop zijn door de provincie belegd bij de Omgevingsdienst Noord-Holland-Noord (hierna aangeduid als ‘OD’).

De Wnb vereist dat gewaarborgd is dat afgifte van de ontheffing niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding (SvI) van de betrokken vogelsoorten. De Provincie heeft aan Sovon gevraagd te adviseren over de wijze waarop de uitvoering, ontheffingverlening en handhaving van het beheer zo kunnen worden vormgegeven dat de gunstige SvI gewaarborgd is en de maatregelen in de praktijk goed uitvoerbaar zijn. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van diverse telgegevens, informatie over populatiedemografie en populatiedynamiek door het jaar heen.

De vragen van de Provincie aan Sovon strekken zich *niet* uit tot afwegingen en argumentatie betreffende de noodzaak en/of wenselijkheid van de te ontheffen maatregelen. Het vastgestelde en goedgekeurde Faunabeheerplan vormt het uitgangspunt voor het gevraagde advies over de uitvoering van de maatregelen. De in het advies ontwikkelde rekenmethodiek maakt gebruik van de landelijke Staat van Instandhouding en heeft geen betrekking op in het kader van Natura 2000 geformuleerde gebiedsdoelen voor ganzen, die evenwel ook in het oog moeten worden gehouden.

1.2. Opzet van dit advies

Om te komen tot een advies heeft Sovon gesprekken gevoerd met twee vertegenwoordigers elk van de Provincie, de FBE, en de OD. We danken allen voor het kritische meedenken en voor hun inbreng.

Het advies is gebaseerd op de bij Sovon beschikbare kennis over aantallen, verspreiding en dynamiek van ganzenpopulaties, over de provinciale uitvoering van het beheer en de effecten van het beheer op de populatieontwikkeling van ganzensoorten en de ontwikkelingen op flyway niveau zoals vormgegeven in de AEWG ganzenbeheerplannen voor Grauwe Gans en Brandgans (Jensen et al. 2018, Powolny et al. 2018).

Het hier voorliggende advies heeft betrekking op de definitie van een gunstige populatiereferentiewaarde voor de in Noord-Holland broedende ganzen (hoofdstuk 3), op de ontwikkeling van een afwegingskader om de ruimte voor beheer te bepalen en op een advies hoe dit kader toegepast kan worden in het actuele beheer vanaf 2022 (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 2 is de uitvoeringssystematiek in het algemeen beschreven. Bijlage I van deze notitie bevat een verklarende lijst van gebruikte afkortingen en begrippen.

2. Uitvoeringssystematiek algemeen

2.1. Uitgangspunten

2.1.1. Wettelijke kaders

Voor een beschrijving van de wettelijke kaders voor het faunabeheer verwijzen we naar het Fauna-beheerplan van de provincie Noord-Holland (FBE NH 2020). We citeren uit hoofdstuk 3 van het FBP:

[begin citaat]

Bescherming door de Wnb

De bescherming van alle van nature voorkomende dier- en plantensoorten in Nederland is geregeld in de op 1 januari 2017 van kracht geworden Wet natuurbescherming (Wnb). De Wnb legt de meeste taken en verantwoordelijkheden bij de provincies. Provinciale Staten van Noord-Holland hebben deze taken vastgelegd in de Verordening faunabeheer Noord-Holland en in de Beleidsregel natuur-bescherming.

Een belangrijke basis voor de Nederlandse Wnb is de Europese Vogelrichtlijn. De Wet natuur-bescherming (artikel 3.1, Wnb) beschermt alle in het wild levende vogelsoorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. De wet verbiedt:

1. Het opzettelijk doden of vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1).
2. Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2).
3. Het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels (artikel 3.1 lid 3).
4. Het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 leden 4 en 5).
5. Het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten daarvan (artikel 3.2).

Vrijstelling van soortbescherming

De Wnb geeft het Rijk (artikel 3.3 lid 3, Wnb) en provincies (artikel 3.3 lid 2, Wnb) de mogelijkheid vogelsoorten in bepaalde gevallen vrij te stellen van bescherming. Een vrijstelling kan worden afgegeven op grond van de volgende wettelijke belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voorwaarde is dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat om schade te voorkomen. Ook mag de staat van instandhouding niet verslechteren. Een vrijstelling geeft grondgebruikers de mogelijkheid soorten te bestrijden om (dreigende) schade te voorkomen op/in de door hen gebruikte gronden en opstallen of in het omringende gebied. [...]

Ontheffing

Uitvoerders maken eerst gebruik van de beschikbare landelijke en provinciale vrijstellingen. Mochten deze met betrekking tot de vogelsoort, periode en/of middelen niet voldoende voorzien in effectief beheer, dan kan een ontheffing worden aangevraagd op basis van een faunabeheerplan. Deze ontheffing wordt in beginsel verleend aan een Faunabeheereenheid, die handelt overeenkomstig het daartoe vastgestelde en goedgekeurde faunabeheerplan. De Faunabeheereenheid kan de aan haar toegestane handelingen door een wildbeheereenheid of anderen laten voeren middels een machtiging. *[Einde citaat]*

Staat van Instandhouding (SvI)

De Staat van Instandhouding (SvI) is een maat voor de duurzaamheid van een populatie. De methodiek is ontwikkeld voor gebruik ten behoeve van de Habitatrichtlijn en kent vier hoofdaspecten die worden meegewogen bij een beoordeling: verspreiding, populatie, leefgebied en toekomstperspectief.

Hoewel de Vogelrichtlijn het begrip SvI niet als zodanig kent wordt deze methode ook gehanteerd voor de beoordeling van de staat van instandhouding van vogelsoorten, waaronder in het Natura 2000-doelendocument (LNV 2006). In de Wet natuurbescherming wordt het begrip SvI wel expliciet gehanteerd in relatie tot soorten van de Vogelrichtlijn. Zo mag een provincie alleen ontheffing verlenen van verboden in de Wbn wanneer de maatregel waarvoor de ontheffing is verleend niet leidt tot een verslechtering van de SvI van de betreffende vogelsoort (art 3.3, 4e lid, aanhef en onder c). Ook in de jurisprudentie komt de toetsing van een bepaalde ingreep aan de SvI van een vogelsoort veelvuldig terug.

Alle van nature in Nederland voorkomende vogelsoorten zijn Vogelrichtlijn-soort, dus ook de soorten waarvoor geen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

De SvI van een soort wordt als gunstig onder het aspect populatieontwikkeling beoordeeld indien voor dit aspect het volgende geldt: populatieaantal is groter dan of gelijk aan de gunstige referentie voor het aantal, de trend is stabiel of positief en demografische parameters zijn voldoende voor een gelijkblijvende of toenemende populatie. Ook voor de andere drie aspecten zijn criteria geformuleerd voor een beoordeling als gunstig. Voor details verwijzen we naar Foppen et al. 2016 en Vogel et al. 2013.

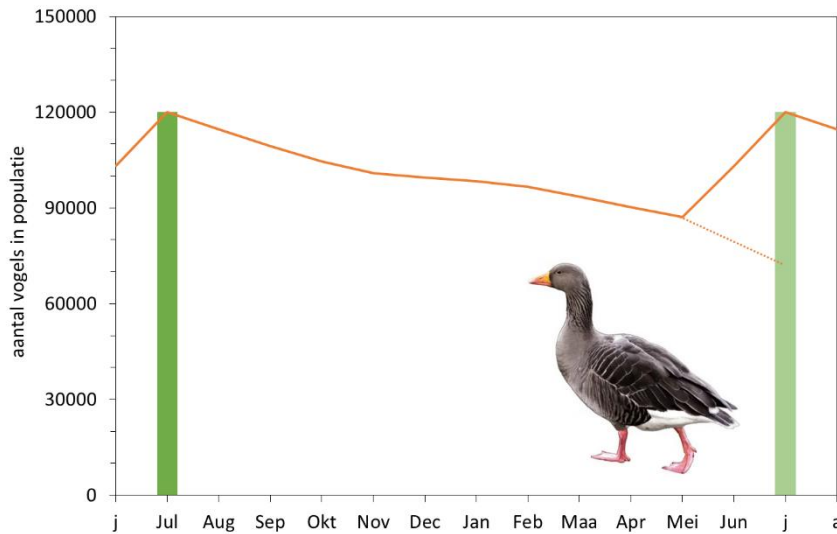
In § 2.2.2. schetsen we een werkwijze hoe middels het gebruik van gunstige referentiewaarden (GRW) voor de populaties een borging van een gunstige SvI kan worden bereikt. Belangrijke noot hierbij: Het wettelijke afwegingskader is de *landelijke* SvI; er is momenteel geen formele provinciale SvI. Dat heeft gevolgen voor de manier waarop plannen en projecten (zoals populatiebeheer) in een provincie moeten worden beoordeeld. Hierop komen we terug in § 3.2.

Een tweede belangrijke noot is dat bij beoordelingen naast de (landelijke) SvI ook de instandhoudingsdoelen in het oog moeten worden gehouden van eventuele Natura 2000-gebieden in de provincie waarvoor doelen voor ganzen zijn vastgesteld.

2.2. Schets van een uitvoeringssystematiek

2.2.1. Dynamiek van ganzenpopulaties algemeen

De grootte van een populatie ganzen vertoont van nature doorgaans veranderingen van jaar op jaar, maar ook een cyclisch patroon binnen het jaar. De populatieomvang is maximaal net na het broedseizoen, wanneer een nieuwe lichter jonge vogels vliegvlug is geworden (figuur 1). Vervolgens gaan gedurende het jaar de aantallen afnemen door sterfte. Deze vindt gespreid over het jaar plaats, maar de mate waarin kan in de tijd variëren. Bij de jonge vogels is er vaak verhoogde sterfte in de eerste maanden na het broedseizoen, doordat de zwakkere als eerste wegvallen. Bij adulten kan de broedtijd een periode van verhoogde sterfte opleveren, bijvoorbeeld doordat broedende vrouwtjes kwetsbaar zijn voor roofdieren.



Figuur 1: Geschematiseerd populatieverloop gedurende het jaar van Grauwe Ganzen in Noord-Holland rond 2020. De tellingen in juli (groene staven) geven uitsluitsel over de maximale omvang van de populatie, aan het einde van het broedseizoen. Over het jaar heen zorgen natuurlijke sterfte en onttrekking (door afschot of vangsten) voor een terugloop van de aantallen, maar de reproductieperiode zorgt voor populatieaanwas (vliegvlugge juvenielen) in mei-juli.

Naast zulke ‘natuurlijke’ oorzaken draagt ook actieve onttrekking (door afschot en vangsten) bij aan de mortaliteit, en ook die is vaak niet gelijk verdeeld over het jaar. In Noord-Holland vindt afschot van ganzen het meest intensief plaats in de nazomer en het najaar (juli-oktober), gevolgd door een paar maanden van rust en een nieuwe periode van intensievere afschot vanaf februari-maart (FBE NH 2020). In het begin van het volgende broedseizoen (bij Grauwe Gans vanaf maart, andere soorten april-mei) bereikt de populatie zijn kleinste omvang. Het aantal volgroeide vogels neemt tijdens het broedseizoen nog verder af (gestippelde lijn in figuur 1), maar ondertussen worden de gelederen weer aangevuld doordat nieuwe juvenielen vliegvlug worden.

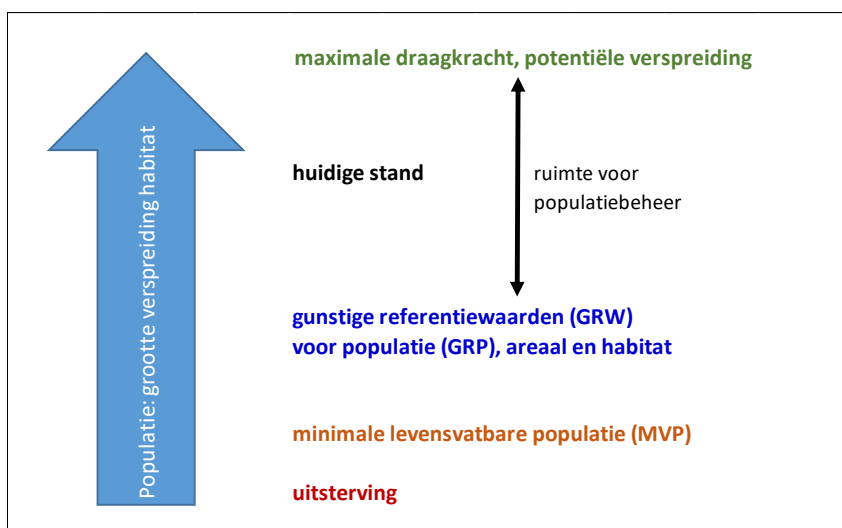
De balans tussen de aanwas door reproductie en de sterfte gedurende het jaar bepaalt of de populatie netto groeit of krimpt. Ook immi- en emigratie kunnen in de loop van het jaar invloed hebben op de stand. Dispersie van ganzen over provinciegrenzen heen komt zeker voor, maar blijft in dit advies verder buiten beschouwing, omdat deze lastig is te meten, anders dan met een uitgebreide analyse van (kleur)ringgegevens.

Naast broedvogels uit de eigen omgeving zullen in de maanden oktober-mei doortrekkende ganzen (trekganzen) uit noordelijke populaties aanwezig zijn: Grauwe Ganzen uit Scandinavië en Brandganzen uit Rusland en het Oostzeegebied. Doortrekkende Grauwe Ganzen bereiken doorgaans een piek in het najaar (oktober-november), bij Brandgans meestal gedurende de winter, maar in het Waddengebied ook in het voorjaar (maart-april).

2.2.2. Ruimte voor populatiebeheer

De ruimte die de wet laat voor populatiebeheer is de ruimte (het verschil) tussen de actuele toestand van de populatie en de toestand die overeenkomt met de gunstige referentiewaarde (GRW), die in ieder geval moeten worden gehaald om een gunstige Staat van Instandhouding te realiseren/behouden (figuur 2). Die ondergrens omvat gunstige referentiewaarden voor de aspecten populatie, verspreiding (areaal), habitat en toekomstperspectief. In het kader van het hier besproken populatiebeheer is de meest relevante hiervan de GRW voor de grootte en ontwikkeling van de populatie, de ‘gunstige referentiepopulatie’ GRP. Populatiebeheer zal immers sneller en grotere effecten hebben op de populatieomvang dan op het bezette areaal van een soort of op de kwaliteit van het leefgebied. In het vervolg van deze notitie gebruiken we daarom steeds de term GRP, maar het is wel van belang om bij beoordelingen de andere aspecten niet geheel uit het oog te verliezen.

Het te hanteren afwegingskader is als volgt: De GRP, als vangnet voor de populatie, mag niet worden overschreden gedurende de looptijd van het project/plan, maar vooral niet bij beëindiging hiervan. In het huidige geval hebben we het dan over de einddatum van de ontheffing, in 2024.



Figuur 2. De samenhang tussen begrippen gerelateerd aan de Staat van Instandhouding van een populatie en beheer en bescherming ervan, zoals gehanteerd door het European Goose Management Platform onder AEWA (Nagy et al. 2021).

2.2.3. Beschikbaarheid data m.b.t. populatiegrootte en beheer

Bovenstaande betekent dat een goed beeld van het populatieverloop nodig is voor de beoordeling, sturing, handhaving en evaluatie van projecten. Dit geldt met name voor de populatiegrootte (totale aantal vogels in N-H) en de aantallen onttrokken vogels. Hieronder wordt beknopt beschreven welke informatie hierover in de praktijk beschikbaar is.

Populatiegrootte

Sinds 2013 wordt jaarlijks in juli een provinciedekkende telling van alle ganzensoorten uitgevoerd. Deze telling valt kort na het broedseizoen en na de ruiperiode van Grauwe Gans, maar gedeeltelijk tijdens de ruitijd van Brandgans en Canadese ganzen¹. Hij valt ongeveer samen met het moment in de jaarcyclus waarop de standganzenpopulaties hun maximale grootte bereiken en omvat alle demografische stadia: net vliegvlugge jongen uit het afgelopen broedseizoen en hun ouders (broedparen), onvolwassen vogels geboren in eerdere jaren die nog niet hebben gebroed, en volwassen (potentiële broed)vogels die om een of andere reden niet tot broeden kwamen.

Vanwege de nagestreefde volledige provinciale dekking en de demografische volledigheid geeft de juli-telling op dit moment het meest complete beeld van de ontwikkeling van de standganzenpopulaties in Noord-Holland. Een alternatief zoals een complete telling van aantallen broedparen is in de praktijk veel lastiger te realiseren, vanwege het verborgen broedgedrag van de ganzen (met name van Grauwe Gans, de talrijkste soort), maar een dergelijke telling is in de komende jaren wel voorzien om de aanwezige broedpopulatie te monitoren (en komt dan als tweede (onafhankelijke) schatting voor de aantallen beschikbaar). In het winterhalfjaar (september-april) worden in de provincie ook maandelijks ganzentellingen uitgevoerd (georganiseerd door Sovon), maar die zijn niet provincie-dekkend (hoewel de januari-telling dit wel benadert) en omvatten bovendien een mix van standganzen en overwinterende trekvogels, waarin de eerstgenoemde niet eenduidig zijn te onderscheiden en de verhouding tussen standganzen en trekganzen per soort zal verschillen.

Afschot en vangsten

Sinds 2017 is er een verplichte registratie van alle afschot in het faunaregistratiesysteem FRS, binnen een termijn van 30 dagen (vóór 2017 betrof deze verplichting alleen vogels geschoten onder ontheffing). De bruikbaarheid van deze cijfers voor de aansturing en handhaving van maatregelen wordt nu nog belemmerd door onzekerheid over de accuratesse van de opgaven. Er zijn aanwijzingen dat deze cijfers het werkelijke afschot (flink) overschatten (Schekkerman et al. 2018). Dit probleem is niet uniek voor

¹ Uit trektellingen en ringaflezingen is bekend dat Grote Canadese Ganzen uit de Nederlandse broedpopulatie ook (deels) elders de vleugelrui doormaken, maar we hebben geen informatie over de mate waarop dit plaatsvindt. Vooralsnog gaan we er van uit dat er een balans is met eventuele ruitrek naar Noord-Holland toe, zodat de netto aantallen ongeveer gelijk blijven.

Noord-Holland maar speelt op de schaal van de gehele West-Europese populatie van Grauwe Gans (Johnson & Koffijberg 2021). Er wordt momenteel gewerkt aan verbetering van de registratie.

Rapportage over de aantallen gevangen en met CO₂ gedode dieren gebeurt door de FBE. Aantallen worden gerapporteerd per vangst, per soort en leeftijdscategorie verdeeld naar ‘subadulten’ en ‘adulten’. Deze termen kunnen tot onduidelijkheid leiden bij de evaluatie van ruimte voor en effecten van beheer. Duidelijker is om onderscheid te maken tussen nog niet vliegvlugge jongen (‘kuikens’), vliegvlugge jongen uit het huidige broedseizoen (‘juvenielen’), en minstens 1 jaar oude vogels (‘adulten’).

2.2.4. Voorstel uitvoeringssystematiek

Overwegingen

Voorkomen moet worden dat de ‘ruimte voor beheer’ wordt opgebruikt en de GRP onderschreden gedurende de looptijd en bij afloop van de ontheffing (figuur 2). In theorie zou dit mogelijk (moeten) zijn door op elk moment in het jaar (zij het met vertraging van een maand vanwege de vertraging van registratie in het FRS) de actuele populatiegrootte te reconstrueren uit de meest recente juli-telling, de aantallen sindsdien door afschot of vangst onttrokken ganzen, en een schatting van de sindsdien opgetreden natuurlijke sterfte (door andere oorzaken dan actieve onttrekking). Op basis hiervan zou de onttrekking kunnen worden stopgezet zodra de GRP dreigt te worden bereikt.

In de praktijk is dit nu niet goed mogelijk vanwege de grote waarschijnlijkheid dat afschot wordt overgerapporteerd (zie hiervoor ook Schekkerman et al. 2018). Dit zou ertoe leiden dat volgens de cijfers de ruimte voor beheer onrealistisch snel wordt opgebruikt en uitvoering wordt stopgezet terwijl dat eigenlijk nog niet nodig is.

Een alternatieve aanpak gebruikt niet de gerapporteerde cijfers over onttrekking maar een schatting gebaseerd op de waargenomen ontwikkeling van de populatie in een aantal direct voorafgaande jaren. Op basis van de reeks juli-tellingen en informatie over de jaarlijkse aanwas door reproductie kan een schatting worden berekend van de jaarlijkse sterfte, die voor een belangrijk deel wordt bepaald door de aantallen onttrokken vogels (deze berekening wordt uitgewerkt in hoofdstuk 4). Als ook informatie wordt toegevoegd over de verdeling van deze onttrekking over het jaar kan ook worden ingeschat of en wanneer de ondergrens van ruimte voor beheer wordt bereikt. Uiteraard kent deze inschatting meer onzekerheid dan een gebaseerd op correcte actuele onttrekkingscijfers.

Het is echter te verdedigen dat een *real-time* (dagelijkse of maandelijkse basis) monitoring en bijsturing van het populatiebeheer niet noodzakelijk is om de GRP te waarborgen. Wanneer de actuele populatiegrootte ver genoeg boven de GRP ligt (verder dan een in te bouwen veiligheidsmarge) zal de kans dat deze GRP binnen een korte termijn wordt bereikt door de maatregelen immers zeer klein zijn. Dan volstaan ook minder frequente checks. Dit biedt voordelen voor zowel de uitvoerders (duidelijkheid voor een langere termijn) als de handhavende instanties (periodieke in plaats van continue monitoring van de ontwikkelingen). Zo lang gewerkt wordt met op eerdere jaren gebaseerde gegevens over de sterfte bieden tussentijdse evaluaties ook een ‘schijnnaauwkeurigheid’. Er is immers maar één meetmoment per jaar waarop de werkelijke populatiegrootte bekend is: de juli-telling. Het resultaat van die ene telling bepaalt in combinatie met de historische gegevens, die ook per jaar vastliggen, hoe de populatieschatting zal uitvallen op alle momenten in het daarop volgende jaar. Dit pleit ervoor het aantal beslismomenten over voortzetting van de uitvoering ook te beperken tot één per jaar.

Omdat in de praktijk de hoeveelheid onttrokken vogels van jaar op jaar zal variëren onder invloed van een scala aan grotendeels onvoorspelbare factoren is het dan wel van belang om een veiligheidsmarge in te bouwen tussen de GRP en een te hanteren ondergrens van de ruimte voor beheer. Hiermee kan worden voorkomen dat de GRP wordt onderschreden doordat door toevallige omstandigheden de sterfte in een jaar aanzienlijk groter uitvalt dan in voorgaande jaren.

Voorstel

Samenvattend adviseren wij om jaarlijks één maal te evalueren of de actuele stand van de ganzenpopulaties het toelaat om de uitvoering van maatregelen in het komende jaar te continueren met de vigerende intensiteit. Deze evaluatie vindt plaats in de nazomer, zodra de resultaten van de juli-telling (en van de aanbevolen bemonstering van juvenielpercentages, zie §4.4) beschikbaar zijn. Bij deze evaluatie worden de geschatte actuele grootte (en leeftijdssamenstelling) van de populatie en de schattingen van de sterfte in de afgelopen vijf jaar vastgesteld, en wordt op basis hiervan beslist of er

ruimte is om de onttrekking van vogels in het komende jaar voort te zetten. De beslisregels hierbij worden uitgewerkt in hoofdstuk 4, maar luiden in essentie:

- als [aantal - verwachte onttrekking inclusief veiligheidsmarge] \geq GRP \rightarrow beheer voortzetten
- als [aantal - verwachte onttrekking inclusief veiligheidsmarge] $<$ GRP \rightarrow beheer stoppen.

3. Ondergrens ruimte voor beheer

3.1. Gunstige referentiewaarden op nationaal niveau

EU Vogelrichtlijn / Natura 2000

Mede voortvloeiend uit de EU Vogelrichtlijn en Natura 2000 is in de Wnb voor vogelsoorten de gunstige staat van instandhouding (SvI, landelijk) of instandhoudingsdoelstellingen (per Natura 2000 gebied) vastgelegd. Voor broedvogels wordt hier gewerkt met broedparen, voor niet-broedvogels met het zogenaamde seizoensgemiddelde, soms met een seizoensmaximum, als indicatie voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied (Ministerie van LNV 2006). Beide parameters zijn direct uit tellingen af te leiden. Voor de hier betrokken ganzensoorten gaat het bij de landelijke SvI in de praktijk buiten het broedseizoen om een mix van standvogels en trekvogels afkomstig van elders, zodat ze niet eenduidig te vertalen zijn naar de Nederlandse broedpopulaties. Vergelijkbaar is de problematiek op de schaal van Natura 2000-gebieden, waar de aantallen ter plaatse eveneens bestaan uit broedvogels uit de regio en winter- en trekvogels.

AEWA-European Goose Management Platform

Voor de implementatie van de flyway-beheerplannen in AEWA-verband zijn voor de relevante soorten, in dit geval Grauwe Gans en Brandgans, GRPs (en referenties voor verspreiding en habitatkwaliteit) ontwikkeld, die als vangnet moeten dienen om populaties niet in de gevarenzone te brengen (AEWA 2020a,b). Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van door de landen zelf aangeleverde gegevens. In dit verband zijn voorstellen ontwikkeld voor GRPs voor de Nederlandse broedpopulaties van Grauwe gans en Brandgans (Foppen & Koffijberg 2020, van Roomen et al. 2020). Deze GRPs zijn geïmplementeerd in de flyway-beheerplannen voor beide soorten, die door de AEWA-lidstaten formeel zijn bekrachtigd. In Nederland is de doorvertaling van deze plannen op nationaal niveau en inbedding in het provinciale ganzenbeleid nog volop in ontwikkeling. Vooruitlopend op een meer formele vaststelling gebruiken we in dit advies de onder AEWA geformuleerde GRP als afwegingskader voor de beleidsvoornemens voor ganzen in Noord-Holland. In het kader van het 'Strategisch Plan Natura 2000' van het Ministerie van LNV vindt momenteel een actualisatie van de SvI voor alle Annex 1 soorten plaats.

Voor Grote en Kleine Canadese Gans is een GRP als hierboven benoemd voor Brand- en Grauwe Gans (nog) niet vastgesteld of voorgesteld. Deze twee soorten komen in Europa in wilde staat alleen voor als dwaalgast (*Category A - vagrant*), een categorie die wel valt onder Artikel 1 van de Vogelrichtlijn maar in de praktijk beperkte verplichtingen meebrengt (https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/eu_species/index_en.htm). Daarnaast kennen beide soorten geïntroduceerde populaties ('exoot') in diverse landen waaronder Nederland. In het kader van het 'Strategisch Plan Natura 2000' worden momenteel beoordelingen van de Staat van Instandhouding geactualiseerd. Of hierbij enige vorm van gunstige referentiewaarde voor Canadese ganzen zal worden geformuleerd of niet, en zo ja waar die dan komt te liggen, is nu nog onduidelijk.

3.2. Naar een provinciale invulling

3.2.1. Beoordeling van effecten van plannen en activiteiten op gunstige referentiepopulatie

De relevante vraag bij beoordeling van plannen en projecten is of er gevaar bestaat dat de landelijke GRP en daarmee de landelijke SvI (eventueel ook de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden), verslechtert door de uitvoering van populatiebeheer van Grauwe ganzen, Brandganzen en Canadese Ganzen in de provincie Noord-Holland. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met ‘cumulatieve effecten’ van andere plannen en projecten die al zijn vastgesteld of in uitvoering zijn. Noord-Holland is allerm minst de enige provincie waar populatiebeheer of onttrekking ter voorkoming van schade of vanuit oogpunt van vliegveiligheid wordt toegepast; dit gebeurt ook in de meeste andere provincies met standganzenpopulaties. Als alléén een nationale GRP beschikbaar is als referentie vereist een evaluatie van plannen en projecten dus kennis van alle (geplande) maatregelen in alle andere provincies en de daarvan te verwachten effecten. Dit leidt tot herhaling van werk in verschillende provincies en vergt goede informatie-uitwisseling tussen alle provincies. De vereiste complete landelijke informatie bemoeilijkt ook het zicht op de juistheid van beoordelingen en ontheffingverleningen.

Als de landelijke GRP zou worden doorvertaald naar provinciale referentiewaarden, zouden provincies deze kunnen toepassen bij beoordelingen. Mits de provinciale GRP goed zijn gekozen (d.w.z., optellen tot maximaal de landelijke GRP) èn alle provincies deze werkwijze toepassen is het behoud van een populatie bóven de GRP daarmee in principe gegarandeerd (mits ook aan de andere voorwaarden van een gunstige SvI wordt voldaan). Het niet (meer) behalen van de GRP-norm door cumulatie van negatieve effecten van activiteiten in andere provincies is dan immers impliciet uitgesloten, zodat die niet meer expliciet behoeven te worden meegenomen in de beoordelingen per provincie. Dit heeft grote praktische voordelen voor het beoordelingsproces.

Een effectieve uitvoering van het bevoegd gezag door provincies zou dus belangrijk gefaciliteerd worden door provinciale GRPs, maar op dit moment zijn die er niet (doorvertaling van de AEWA flyway-beheerplannen is immers nog in ontwikkeling). Wij adviseren daarom dat de provincies gezamenlijke afspraken maken over een uniforme werkwijze op dit punt en over een ‘verdeling’ van de nationale GRP over provincies. Dit past ook binnen de beoogde werkwijze in AEWA/EGMP verband.

Het maken van bovengenoemde interprovinciale afspraken vergt tijd, mogelijk zelfs enkele jaren. Tot het zover is bestaat bij het zelfstandig hanteren van een provinciale GRP door één provincie in principe de kans dat de landelijke GRP, en daarmee de landelijke SvI, in gevaar komt doordat in één of meer andere provincies een plan of project een populatiereductie veroorzaakt die groter is dan het ‘evenredige aandeel’ van die provincie in de landelijke ruimte voor populatiebeheer. Wij denken dat voor een beperkte periode (tot interprovinciale afspraken zijn gemaakt, bv. in IPO-verband) dit risico aanvaardbaar is. Dit gezien de nu al bestaande *checks & balances* in beoordelings- en ontheffingsprocessen en het feit dat de landelijke standganzenpopulaties momenteel ruim voldoen aan hun GRP.

3.2.2. Afleiding van gunstige referentiepopulaties in Noord-Holland

Partitionering van de landelijke GRP naar provincies kan op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld evenredig (elke provincie even veel), naar rato van de hoeveelheid geschikt leefgebied, of op enige andere wijze. Wij stellen voor om hiervoor de actuele (of recente) verdeling van de populatie-aantallen over de provincies te gebruiken. In beginsel weerspiegelen deze aantallen de verhoudingen tussen provincies in de combinatie van oppervlak en geschiktheid (kwaliteit) van het aanwezige leefgebied, al is hier en daar nog wel een historische component in de verspreiding aanwijsbaar.

Er zijn twee informatiebronnen voor de recente verdeling van standganzenpopulaties over de provincies. Voor de recente Vogelatlas van Nederland (Sovon 2018) zijn schattingen gemaakt van de broedpopulaties van alle vogelsoorten in 2013; deze zijn ook uitgesplitst per provincie (hoewel niet opgenomen in het gepubliceerde boek). Daarnaast worden tegenwoordig in vrijwel alle provincies gebiedsdekkende gantentellingen uitgevoerd in juli, op vergelijkbare wijze als in Noord-Holland (Buij & Koffijberg 2019).

Tabel 1 geeft op basis van dit materiaal een overzicht van het aandeel van de Noord-Hollandse populaties in het landelijke totaal. Voor Brandgans en Grote Canadese Gans komen de aandelen op basis van de

Vogelatlas en drie recente beschikbare juli-tellingen goed overeen. Bij Grauwe Gans is het verschil wat groter. Omdat de onzekerheden rondom de atlasschattingen per provincie vermoedelijk groter zijn dan die rond de juli-tellingen, en de laatste ook recenter zijn, wegen we de juli-tellingen zwaarder. Vervolgens worden de resulterende aandelen (25% voor Grauwe Gans, 24% voor Brandgans) vermenigvuldigd met de landelijke GRP tot een GRP voor Noord-Holland. De landelijke GRP is uitgedrukt in een aantal broedparen; via een conversiefactor is dit te vertalen naar een aantal individuen aan de start van het volgende broedseizoen. De te gebruiken conversiefactoren zijn bepaald met het populatiemodel van Schekkerman *et al.* (2018). Ze zijn relatief laag omdat de start van het broedseizoen het moment in de jaarcyclus is waarop de populatie zijn minimale grootte bereikt.

De zo berekende provinciale GRP voor Noord-Holland bedragen voor Grauwe Gans 5250 broedparen of 17 200 individuen, voor Brandgans 2640 broedparen of 8250 individuen (tabel 1).

Voor Grote en Kleine Canadese Gans is momenteel geen landelijke GRP beschikbaar, en kan dus ook geen provinciale GRP worden berekend op basis daarvan.

Tabel 1. Afleiding van GRP voor standganzen in de provincie Noord-Holland. Vermeld zijn de aandelen (%) van N-H in de landelijke totalen per soort volgens vier bronnen (zie tekst) en een resulterend voorstel voor het bij de berekening te hanteren aandeel (vet), de landelijke GRP onder AEWA/EGMP, en de resulterende provinciale GRPs in broedparen en individuen bij de start en direct na afloop van het broedseizoen (via een conversiefactor). Voor Canadese ganzen is geen landelijke GRP vastgesteld.

bron	Grauwe Gans	Brandgans	Grote Canadese Gans
Vogelatlas 2013-15	18 %	24 %	8 %
juli-telling 2017	24 %	25 %	7 %
juli-telling 2018	26 %	24 %	7 %
juli-telling 2019	25 %	24 %	11 %
te hanteren aandeel	25 %	24 %	10 %
landelijke GRP (broedparen)	21 000	11 000	-
provinciale GRP (broedparen)	5 250	2 640	-
conversie broedparen→ind. start broedseizoen	3.27	3.12	
provinciale GRP (individuen, start broedseizoen)	17 200	8 250	-

4. Methodiek en vaststelling ruimte voor beheer

4.1. Uitgangspunten

Het doel van de hier voorgestelde methodiek voor een jaarlijkse tussenevaluatie en vaststelling van de ruimte voor onttrekkingsmaatregelen voor het komende jaar is te waarborgen dat de onttrekking niet leidt tot een populatiegrootte onder de provinciale gunstige referentiepopulatie GRP. Omdat er maar één evaluatiemoment per jaar is (nazomer), is het van belang een veiligheidsmarge in te bouwen die voldoende zekerheid biedt op het behoud van de GRP zonder dat de onttrokken aantallen vogels min of meer continu hoeft te worden gevolgd. Van belang is ook een uniforme aanpak die werkt voor alle relevante soorten.

In dit hoofdstuk beschrijven we een rekensystematiek waarmee jaarlijks de ruimte voor beheer kan worden bepaald. De systematiek is relatief eenvoudig gehouden met het oog op een snelle toepassing en draagvlak onder betrokkenen. De kern is dat op basis van de waargenomen ontwikkeling van de populatiegrootte (juli-tellingen) en informatie over de reproductie de sterfte van volgroeide vogels in de vijf voorgaande jaren wordt geschat. Vervolgens wordt gekeken of extrapolatie van de gemiddelde mortaliteit in die vijf jaren naar het komende jaar leidt tot onderschrijding van de GRP, uitgaande van de recent verrichte juli-telling.

Hieronder volgt een beschrijving van de voorgestelde systematiek op basis van data voor Grauwe Gans. Hieruit komt tevens een advies voort voor het komende beheerjaar 2022. De zelfde rekenwijze is ook toegepast voor de Brandgans en de resultaten hiervan worden kort besproken in §4.3.

Voor de Canadese ganzen kunnen we op dit moment geen advies uitbrengen omdat en momenteel geen numerieke ondergrens voor de SvI is vastgesteld en nog onduidelijk is of die er komt en met welke waarde. Als echter zo'n referentiewaarde eenmaal is gedefinieerd kan de hieronder geschetste systematiek op dezelfde manier als bij de andere soorten worden toegepast voor de Canadese ganzen.

4.2. Beschrijving methodiek en toepassing voor Grauwe Gans

Basis voor de rekenaanpak zijn de op de juli-tellingen gebaseerde populatiegroottes is Noord-Holland in de meest recente zes jaren (tabel 2), die we aanduiden met $N_{[t]}$ (het suffix t geeft het jaar aan). In juli omvat de populatie zowel de in het zojuist afgelopen broedseizoen vliegvlug geworden jongen ('juvenielen') als de vogels die dan minimaal 1 jaar oud zijn. Het aantal in de laatste categorie moeten we weten om de totale sterfte over het afgelopen jaar te berekenen: dit zijn immers alle vogels die dat jaar hebben overleefd. Tijdens de juli-telling wordt geen onderscheid gemaakt naar leeftijd, maar de verhouding tussen juveniele en oudere vogels valt in te schatten op basis van externe informatie. Leeftijdstellingen in de nazomer in Noord-Holland leverden een gemiddelde aandeel juvenielen (F) op van 20% (schekkerman *et al.* 2018) en dit cijfer ($F=0.2$) gebruiken we hier om het aantal minstens 1 jaar oude vogels tijdens de juli-telling ($A_{[t]}$) te schatten:

$$A_{[t]} = N_{[t]} - (1-F)N_{[t]}$$

Vervolgens kunnen de jaarlijkse aantallen gestorven vogels (sterfte: mortaliteit $M_{[t]}$) worden berekend door het actuele aantal minstens 1 jaar oude vogels af te trekken van het totale aantal vogels in juli van het voorgaande jaar:

$$M_{[t]} = N_{[t-1]} - A_{[t]}$$

Een complicatie die hierbij optreedt is dat de zo berekende sterfte negatief kan uitvallen. Dat kan ontstaan door toevallige fouten in de telling die leiden tot schijnbare aantalsfluctuaties (zonder demografische oorzaak) of door immigratie van méér vogels van elders dan er lokale vogels gestorven zijn. Omdat er in de werkelijkheid altijd enige sterfte zal zijn introduceren we bij de berekening van de sterfte een ondergrens van nul:

$$M_{[t]} = \text{maximum}(N_{[t-1]} - A_{[t]}; 0)$$

Vervolgens worden het gemiddelde (M_{gem}) en de standaarddeviatie van de sterftes in de meest recente vijf jaren ($M_{[t-4]} .. M_{[t]}$) berekend voor gebruik in de beoordeling van de ruimte voor onttrekking.

Tabel 2. Totale populatiegroottes van Grauwe Gans in Noord-Holland uit de juli-tellingen in recente jaren en daaruit afgeleide grootheden gebruikt in de beoordeling van de 'ruimte voor onttrekking'.

grootheid		2016	2017	2018	2019	2020	2021	gem. 5 jr	
		t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	M_{gem}	s.d.
totale aantal getelde vogels in Juli	$N_{[t]}$	93200	115753	128890	118420	127457	132437	124591	7149
reproductie: fractie eerstejaars	F	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
totale aantal ≥ 1 jaar oude vogels	$A_{[t]}$	74560	92602	103112	94736	101966	105950	99673	5719
totale mortaliteit voorafgaande jaar	$M_{[t]}$		598	12641	34154	16454	21507	17071	12277
fractie mortaliteit voorafgaande jaar			0.01	0.11	0.26	0.14	0.17	0.14	0.09

Met deze cijfers en de in hoofdstuk 3 afgeleide waarde van de provinciale gunstige referentiepopulatie GRP, die de harde ondergrens vormt waar de populatie niet onder mag dalen, kan nu worden bepaald of er ruimte is om in het aankomende jaar de onttrekking voort te zetten op een vergelijkbaar niveau als in de voorgaande jaren (tabel 3). In principe wordt hiervoor de gemiddelde sterfte in de afgelopen vijf jaren afgetrokken van de actuele populatiegrootte (juli-telling), tot het aantal te verwachten ≥ 1 jaar oude vogels in het volgende broedseizoen:

$$A_{[t+1]} = N_{[t]} - M_{gem}$$

Daarbij is er in principe 'ruimte' voor de onttrekking zolang $A_{[t+1]}$ groter blijft dan de GRP.

De praktijk is complexer doordat enerzijds de juli-telling geen exact beeld geeft van de werkelijke populatiegrootte op dat moment maar een onzekerheidsmarge kent, en anderzijds de hoeveelheid onttrokken vogels niet jaarlijks gelijk is maar flinke en onvoorspelbare fluctuaties vertoont. Dit brengt het risico mee dat bij de volgende evaluatie een jaar later kan blijken dat de populatie toch onder GRP is gezakt, doordat de vorige telling toevalligerwijs het werkelijke aantal ganzen overschatte of doordat bovengemiddeld veel vogels zijn gestorven. Dat is te voorkomen door expliciet rekening te houden met onzekerheidsmarges rondom de juli-telling en de berekende jaarlijkse mortaliteit. Daartoe gebruiken we voor de actuele populatiegrootte niet het getelde aantal (N) maar een aantal dat voldoende zekerheid biedt dat de werkelijke populatie niet kleiner was (N_{min}). Net zo hanteren we voor de sterfte niet het gemiddelde (M_{gem}) zelf maar een aantal waarvan gegeven de historische variatie onwaarschijnlijk is dat het zal worden overschreden (M_{max}). Vervolgens trekken we die van elkaar af om een veilige minimumverwachting te krijgen van het aantal ganzen in het volgende broedseizoen. Deze zal alleen uitkomen in het zeer onwaarschijnlijke geval van een zware overschatting door de juli-telling en/of een veel groter dan normaal uitvallende onttrekking:

$$A_{min[t+1]} = N_{min[t]} - M_{max}$$

Een veilige waarde voor N_{min} kan worden afgeleid uit een waarschijnlijkheidsverdeling van het werkelijke aantal gegeven de telling. We schatten hiertoe de ondergrens van het interval waarbinnen 90% van die verdeling valt, uitgaande van een normale verdeling. De theoretische kans dat de werkelijke populatiegrootte nog kleiner was, is dan 5%. Op basis van de telrapportage door FBE NH (2020) is de standaardfout van de waarschijnlijkheidsverdeling voor het aantal Grauwe Ganzen geschat op ongeveer 7%. Omdat het 90%-interval van een normale verdeling valt tussen het gemiddelde plus of min 1.65 maal de standaardafwijking leidt dit tot een te hanteren minimum populatiegrootte van:

$$N_{min[t]} = N_{[t]} - 1.65 * 0.07 * N_{[t]}$$

Analoog wordt M_{max} bepaald met behulp van de standaardafwijking van $M_{[t]}$ over de recente vijf jaar:

$$M_{max} = M_{gem} + 1.65 * SD(M_{[t-4]}..M_{[t]})$$

De laatste stap in de procedure is het vergelijken van $A_{min[t+1]}$ met de GRP. Als $A_{min[t+1]}$ groter is dan de GRP is er ruimte om het vigerende beheer nog een jaar door te zetten, als $A_{min[t+1]}$ kleiner is, is dat niet het geval.

Tabel 3 vat de evaluatie samen voor Grauwe Gans op basis van de cijfers uit 2021. De juli-telling van 2021 leverde ruim 132.000 Grauwe Ganzen op. Bij een standaardfout van 7% geeft dat een N_{min} van

ca. 117.000 vogels. Na aftrekken van de M_{max} van 37.000 vogels geeft dat een verwacht minimumaantal van bijna 80.000 vogels in het volgende broedseizoen, nog ca. vier keer zo veel als de GRP van 17200 individuen. Er is dus nog voldoende ruimte om de recente onttrekkingsinspanning een jaar voort te zetten.

Tabel 3. Evaluatie van de ruimte voor beheer voor Grauwe ganzen in seizoen 2021-2022.

kengetallen		
provinciale GRP (individuen)	GRP	17200
actuele populatiegrootte geteld juli 2021	$N_{[t]}$	132437
90%-LowerCL van actuele populatiegrootte	$N_{min[t]}$	117141
90%-UpperCL van mortaliteit in afgelopen jaren	M_{max}	37328
ondergrens verwachte populatie volgend broedseizoen	$A_{min[t+1]}$	79813
IS ER RUIMTE VOOR BEHEER: $A_{min[t+1]} \geq GRP?$		JA

4.3. Toepassing voor Brandgans

Voor Brandgans is dezelfde systematiek toegepast, maar met kleine verschillen in details van de gebruikte cijfers (tabellen 4 en 5). Er is een gemiddelde juvenielenaandeel gehanteerd van 17%, gebaseerd op gegevens verzameld in Nederland (voornamelijk Deltagebied en Rivierengebied) in 2018-2020 (AEWA-EGMP 2021). De standaardfout voor de juli-tellingen is gesteld op 12% (FBE N-H 2020). De situatie voor Brandgans verschilt vooral van die voor Grauwe Gans doordat de huidige aantallen Brandgans niet ver boven de voorgestelde provinciale GRP liggen. Er is daardoor maar weinig ruimte voor verdere onttrekking, zeker niet in de recent gerealiseerde aantallen. Zelfs zonder de ingebouwde veiligheidsmarge zou de recent gebruikelijke jaarlijkse sterfte de populatie ruim onder GRP brengen. Het advies op basis van deze analyse is dus om in 2022 geen Brandgans meer te onttrekken.

Tabel 4. Totale populatiegroottes van Brandgans in Noord-Holland uit de juli-tellingen in recente jaren en daaruit afgeleide grootheden gebruikt in de beoordeling van de 'ruimte voor onttrekking'.

grootheid		2016	2017	2018	2019	2020	2021	gem. 5 jr	
		t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	M_{gem}	s.d.
totale aantal vogels geteld in Juli	$N_{[t]}$	10700	17200	15476	12960	13292	10469	13879	2569
reproductie: fractie eerstejaars	F	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
totale aantal ≥ 1 jaar oude vogels	$A_{[t]}$	8881	14276	12845	10757	11032	8689	11520	2132
totale mortaliteit voorafgaande jaar	$M_{[t]}$		0	4355	4719	1928	4603	3121	2088
fractie mortaliteit voorafgaande jaar			0.00	0.20	0.25	0.09	0.30	0.17	0.12

Tabel 5. Evaluatie van de ruimte voor beheer voor Brandgans in seizoen 2021-2022.

kengetallen		
provinciale GRP (individuen)	GRP	8250
actuele populatiegrootte geteld juli 2021	$N_{[t]}$	10469
90%-LowerCL van actuele populatiegrootte	$N_{min[t]}$	8396
90%-UpperCL van mortaliteit in afgelopen jaren	M_{max}	6566
ondergrens verwachte populatie volgend broedseizoen	$A_{min[t+1]}$	1830
IS ER RUIMTE VOOR BEHEER: $A_{min[t+1]} \geq GRP?$		NEE

4.4. Discussie

De hierboven geschetste aanpak maakt geen onderscheid tussen sterfte door ‘natuurlijke’ oorzaken en door menselijk handelen (afschot, vangst). Hiervoor is gekozen omdat dit onderscheid de rekensystematiek ingewikkelder zou maken en extra onzekerheid meebrengt over de schatting van beide componenten. Ook is niet goed duidelijk of de sterfte door onttrekking ‘additief’ is of (gedeeltelijk) wordt gecompenseerd door een verlaging van de natuurlijke sterfte. Door te werken met de ‘totale mortaliteit’ is er ook voldoende waarborg op een gunstige referentie. Een voordeel is daarbij dat ook fluctuaties in niet direct door menselijk handelen veroorzaakte sterfte doorwerken in de beslissing over de voortzetting van het beheer. Momenteel treden er bijvoorbeeld in Europa uitbraken op van vogelgriep die juist Brandganzen relatief zwaar treffen en vermoedelijk ook in Nederland leiden tot verhoogde sterfte.

De hier geschetste aanpak leent zich op meerdere punten voor verbetering:

1. Gebruik van jaarspecifieke in het veld bepaalde juvenielenpercentages in plaats van een vaste aanname voor F. Hiermee is de jaarlijkse sterfte aanzienlijk beter te schatten dan op basis van een gemiddelde aanname. Hiervoor zal jaarlijks na afloop van het broedseizoen een representatieve steekproef moeten worden verzameld van tellingen waarbij de juvenielen worden onderscheiden van de oudere vogels, met een goede ruimtelijke spreiding over de provincie. Vanwege de hiervoor benodigde tijd en kennis van de leeftijdskenmerken zijn deze leeftijdstellingen niet te combineren met de uitvoering van de juli-tellingen. Ze kunnen het beste worden gedaan door professionele waarnemers. Dit zal jaarlijks enkele velddagen vergen.
2. Een betere inschatting van de onzekerheid rondom de juli-tellingen. Deze is nu gebaseerd op berekeningen (met TRIM) op basis van de aantallen per telgebied, vooral omdat dit een nu beschikbare maat voor de onzekerheid vormde. Terwijl deze aanpak uitgaat van een symmetrische waarschijnlijkheidsverdeling rondom het getelde aantal verondersteld, zal in de praktijk allicht eerder sprake zijn van een onder- dan een overschatting van het werkelijke aantal. Als hierover gegevens beschikbaar komen (bijvoorbeeld uit kort na elkaar herhaalde tellingen in dezelfde gebieden) kan de wijze van bepaling van N_{\min} worden verfijnd.
3. Op termijn kunnen bij voldoende vertrouwen in de geregistreerde afschotcijfers deze wellicht worden gebruikt voor tussentijdse evaluaties van de ruimte voor beheer. Dit zou dan mogelijkheden bieden om onttrekking gedurende een deel van het jaar toe te staan als de beheerruimte nog niet is opgebruikt, maar dit wel in zicht komt. Daarbij hoort dan wel meer duidelijkheid over de mate waarin afschot in de wintermaanden eigen broedvogels betreft, of winter- en trekvogels.

Bij het bovenstaande geldt in het algemeen dat hoe nauwkeuriger de gebruikte cijfers zijn, hoe groter de resulterende ruimte voor beheer (door kleinere onzekerheidsmarges). Dat kan een stimulans vormen om de gegevensverzameling verder te verbeteren.

De geschetste aanpak leent zich ook om op termijn vorm te geven in een ‘geïntegreerd populatiemodel’ (IPM). Daarmee kan een meer samenhangend beeld worden verkregen van de informatie en de onzekerheden in de gegevens (zoals de grootte van toevallige fouten in de juli-tellingen). In AEWA-verband worden dergelijke modellen nu ontwikkeld op de schaal van de flyway-populaties *management-units* van enkele ganzensoorten. Het IPM voor de Brandgans is in een vergevorderd stadium, dat voor de Grauwe Gans nog maar aan het begin van de ontwikkeling. Met aanpassingen zijn dergelijke modellen wellicht geschikt te maken voor gebruik in de aansturing op provincie-niveau. De provincies zouden gezamenlijk stappen kunnen zetten in deze richting.

Literatuur

AEWA EUROPEAN GOOSE MANAGEMENT PLATFORM 2020a. Defining favourable reference values for the NW/SW European population of the Greylag Goose.

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/information_documents/aewa_egm_iwg_inf_6_10_defining_FRVs_for_GG.pdf

AEWA EUROPEAN GOOSE MANAGEMENT PLATFORM 2020b. Defining favourable reference values for the population of the Barnacle Goose (*Branta leuopsis*).

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/information_documents/aewa_egm_iwg_inf_6_11_FRVs_BG.pdf

AEWA EUROPEAN GOOSE MANAGEMENT PLATFORM 2021. Egmp population status and assessment report 2021. AEWa Doc. AEWa/EGMIWG/6.6/Rev.4.

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/documents/egm_iwg_6_6_rev.4_population_status_report.pdf

BUIJ, R., & KOFFIJBERG, K. 2019. *Ganzen en ganzenschade in Nederland: Overzicht van kennis en kennishiaten voor effectief beleid*. (Wageningen Environmental Research rapport; No. 2965), (Sovon-rapport; No. 2019/67). Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/504998>

FBE NOORD-HOLLAND, 2020. Faunabeheerplan Ganzen Noord-Holland 2021-2024. Stichting Faunabeheereenheid Noord-Holland, Haarlem.

FBE NOORD-HOLLAND 2021. Telrapportage standganzen 2020. Stichting Faunabeheereenheid Noord-Holland, Haarlem.

FOPPEN R., VAN ROOMEN M., VAN DEN BREMER L. & NOORDHUIS R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon-rapport 2016/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

FOPPEN R. & KOFFIJBERG K. 2020. Notitie advies "Favourable Reference Values" voor Grauwe Ganzen in Nederland. Notitie 2020-92, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

JENSEN, G.H., MADSEN, J., NAGY, S., LEWIS M. (COMPILERS) 2018. *AEWA International Single Species Management Plan for the Barnacle Goose (Branta leucopsis) - Russia/Germany & Netherlands population, East Greenland/Scotland & Ireland population, Svalbard/South-west Scotland population*. AEWa Technical Series No. 70. Bonn, Germany.

VAN DER JEUGD H.P. & KWAK A. 2015. Effecten van beheersjacht op de brandganspopulatie in het noordelijk Deltagebied. Vogeltrekstation rapport 2013-04. Vogeltrekstation, Wageningen.

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* 2021: 00803, doi: 10.2981/wlb.00803.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit. 2006. Natura 2000 Doelendocument.

<https://www.natura2000.nl/sites/default/files/Bibliotheek/Doelen/Natura%202000%20doelendocument%20%28LNV%2C%202006%29.pdf>

NAGY S., H. HELDBJERG, G. HØJ JENSEN, F. JOHNSON, J. MADSEN, E. MEYERS & S. DERELIEV 2021. Adaptive Flyway Management Programme for the Russia / Germany & Netherlands Population of the Barnacle Goose *Branta leucopsis*. https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/documents/aewa_egm_iwg_6_14_BG_Russia_pop_AFMP.pdf

POWOLNY, T., JENSEN, G.H., NAGY, S., CZAJKOWSKI, A., FOX, A.D., LEWIS, M., MADSEN, J. (COMPILERS) 2018. AEWa International Single Species Management Plan for the Greylag Goose (*Anser anser*) - Northwest/Southwest European population. AEWa Technical Series No. 71. Bonn, Germany.

VAN ROOMEN M., KOFFIJBERG K. & FOPPEN R. 2020. Notitie advies "Favourable Reference Values" voor Brandganzen in Nederland. Notitie 2020-93, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

SCHEKKERMAN H. 2012. Aantalsschattingen van broedende ganzen in Nederland: een evaluatie en kwantificering van de onzekerheidsmarges. Sovon-rapport 2012/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018. Vogelatlas van Nederland. Sovon Vogelonderzoek Nederland / Kosmos, Nijmegen/Utrecht/Antwerpen.

VAN TURNHOUT C., B. VOSLAMBER, F. WILLEMS & G. VAN HOUWELINGEN. 2003. Trekgedrag en overleving van Grauwe Ganzen *Anser anser* in de Ooijpolder. *Limosa* 76 (2003): 117-122.

VOGEL R.L., BOUWMA I., KOESE B., KRANENBARG J., LA HAYE M., ODÉ B., SIERDSEMA H., SPARRIUS L., VERBURG P. & ZOLLINGER R. 2013. Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrictlijn. Sovon-rapport 2013/15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bijlage I: Afkortingen en begrippen

afkorting/begrip	omschrijving
AEWA	<i>Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds</i> ; een internationale overeenkomst (1995) voortvloeiend uit de Bonn-conventie, met als doel het behouden of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van watervogels die tussen Afrika en Europa trekken (zie www.unep-aewa.org).
EGMP	European Goose Management Platform; groep die werkt aan internationale afstemming van ganzenbeheer in Europa, onder AEWA.
FBE	Faunabeheereenheid
FBP	Faunabeheerplan
FRS	Fauna Registratie Systeem; computersysteem waarin gegevens over afschot, vangsten en verjaagacties worden geregistreerd door de uitvoerders.
GRW	Gunstige referentiewaarde
GRP	Gunstige referentiepopulatie, de GRW voor populatiegrootte
MVP	Minimale levensvatbare populatie
OD	Omgevingsdienst (Noord-Holland-Noord); organisatie gemandateerd door de Provincie Noord-Holland voor ontheffingverlening en handhaving van natuurbeleid en -wetgeving
Svl	Staat van Instandhouding
standganzen	ganzen behorende tot soorten of populaties die in een lokaal gebied (zoals provincie N-H) broeden en hier (grotendeels) gedurende (vrijwel) het hele jaar aanwezig zijn.
trekganzen	ganzen behorende tot soorten of populaties die niet in Noord-Holland of Nederland broeden maar hier voorkomen als overwinteraars en/of doortrekkers.
Wnb	Wet Natuurbescherming