

# Modelmatige verkenning van de invloed van verjaging op het gebruik van ganzenfoerageergebieden

**Julia Stahl<sup>1</sup>, Annika Mangold-Döring<sup>2</sup>, Hans Baveco<sup>2</sup> & Kees Koffijberg<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Sovon Vogelonderzoek Nederland, <sup>2</sup>Wageningen Environmental Research**



## Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2026

Citeren als: Stahl J., Mangold-Döring A., Baveco J.M. & Koffijberg K. 2026. Modelmatige verkenning van de invloed van verjaging op het gebruik van ganzenfoerageergebieden. Sovon-notitie 2026-17. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto: Jan-Willem Vergeer

ISSN-nr: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen

E-mail: [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)

Website: [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

Deze notitie is samengesteld in opdracht van BIJ12



Werkt voor provincies

## Inhoud

|          |                                                                     |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Achtergrond van de notitie .....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Het foerageer-depletie model – achtergrond en methodiek.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Effecten van verjaging op de benutting van GFG.....</b>          | <b>9</b>  |
| <b>4</b> | <b>Conclusies .....</b>                                             | <b>16</b> |
|          | <b>Literatuur .....</b>                                             | <b>17</b> |

# 1 Achtergrond van de notitie

Sovon Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek voerden in 2025 een ecologische evaluatie uit van het provinciale beleid met ganzenfoerageergebieden, dat in negen van de twaalf provincies als instrument bij het ganzenbeleid wordt ingezet (Koffijberg et al. 2026). Bestaande gegevens over aantallen ganzen, tegemoetkomingen in schade, provinciale beleidsregels, en voor een selectie van provincies ook gegevens omtrent wering van ganzen buiten de ganzenfoerageergebieden, werden geanalyseerd met als doel om na te gaan of (1) de populaties van overwinterende trekkende ganzen voldoende rust- en foerageermogelijkheden wordt geboden voor hun migratie terug naar de broedgebieden en (2) of de schade zoveel mogelijk wordt geconcentreerd binnen de ganzenfoerageergebieden, zodat andere landbouwgebieden worden ontzien. De evaluatie richtte zich dus op het feitelijke (ecologische) gebruik van de ganzenfoerageergebieden door ganzen en patronen in tegemoetkomingen in schade binnen en buiten de ganzenfoerageergebieden.

Aanvullend op de bovengenoemde evaluatie van de ganzenfoerageergebieden is een rekenkundige verkenning uitgevoerd waarbij een bestaand en recent verder doorontwikkeld foerageer-depletie model (Baveco et al. 2011, 2017; ganzen Buitendijk & Baveco 2025 en Koffijberg et al. 2025) is toegepast. Dit model is eerder toegepast bij het landelijke Beleidskader Faunabeheer (Nolet et al. 2009) en werd gebruikt bij beleid voor Kleine Rietganzen in Noorwegen (Baveco et al. 2017). Het model geeft inzicht in de invloed van verschillende intensiteiten van verjaging op de mate waarin het vervolgens lukt huidige ganzenaantallen in de verschillende provincies binnen aangewezen ganzenfoerageergebieden op te vangen. Deze notitie geeft inzichten in de modellering en interpreteert de uitkomsten, mede in het licht van de resultaten van de ecologische landelijke evaluatie en daaruit afgeleide aanbevelingen. De hier gepresenteerde uitwerking is dus een toevoeging op de bovengenoemde evaluatie en is bij voorkeur ook in samenhang met dat rapport te lezen.

## 2 Het foerageer-depletie model – achtergrond en methodiek

Dieren die planten eten, zogenaamde herbivoren, -waartoe ook de ganzen behoren - hebben vaak een aangepast verteringsstelsel om op een efficiënte manier voldoende nutriënten en energie uit vaak vezelrijk en in eerste instantie op basis van het cellulose gehalte niet makkelijk verteerbaar plantenmateriaal te halen. Runderen en schapen zijn herkauwers en ook paarden hebben een aangepast en vrij groot verteringsstelsel. Ganzen zijn vliegende herbivoren en kunnen geen groot en daarmee zwaar verteringsstelsel meesjouwen in de lucht. Zij hebben zich daarom gespecialiseerd op het eten van (vergeleken met hun lichaamsgrootte relatief) grote hoeveelheden makkelijk verteerbaar, vaak stikstofrijk plantenvoedsel, zoals bijvoorbeeld landbouwgrassen, dat op een snelle manier door de darmen gesluisd wordt. Ganzen zijn daarom ook hoog gespecialiseerd in het vinden van aantrekkelijke voedselpercelen met gewassen van hoog nutriëntengehalte en weinig vezel. Agrarisch goed onderhouden graslanden met een steeds hergroeiende grasmat hebben daarom ook een hoge aantrekkingskracht op ganzen. Ganzen brengen de nacht door op open wateren en gaan dagelijks in de ochtend opnieuw op zoek naar geschikt voedselgebied, daarbij gebruik makend van ervaringen die ze in eerdere dagen gemaakt hebben. Grote groepen ganzen vliegen dagelijks op en neer van de slaapplaatsen naar geschikte voedselgebieden en bezoeken overdag verschillende voedselgebieden. De keuze die ganzen maken voor voedselgebieden wordt mede gestuurd door de vlieggkosten die ganzen hebben om voedselplekken te bereiken, vliegen is immers de duurste manier van voortbeweging in energetische termen. Ganzen maken daarom kosten-baten afwegingen bij de keuze van foerageergebieden. Daarnaast speelt een rol hoeveel concurrentie ganzen ervaren op een voedsellocatie. Indien een locatie op eerdere dagen reeds intensief bezocht is door ganzen treedt depletie (uitputting) op, de grasmat kan niet snel genoeg herstellen en het beschikbare voedsel wordt dag na dag minder en verlaagt de voedselopname van de dieren. Als de weersomstandigheden (neerslag en temperatuur, in combinatie met daglengte, zijn hierbij belangrijk) het toelaten, vertoont de grasmat hergroei en wordt een voedsellocatie op termijn weer geschikt. Aanvullend speelt verstoring een rol. Ervaren ganzen op een locatie verstoring door bijvoorbeeld verjaging met ondersteunend afschot, dan wordt een locatie in theorie minder aantrekkelijk (dit hangt af van de intensiteit waarmee de wering plaatsvindt, zie verderop). Ganzen kunnen dit ‘ervaren gevaar’ onthouden en locaties gaan mijden. Echter moeten ze iedere dag opnieuw voldoende voedsel vinden. Daarom zijn ganzen bereid bepaalde risico's te nemen, bijvoorbeeld gevaar door weringsmaatregelen naast zich neer te leggen, grotere vliegafstanden voor lief te nemen of zelfs 's nachts te gaan foerageren. In het winterhalfjaar zien we hoe ganzen zich dagelijks opnieuw vanaf de slaapplaatsen verspreiden om overdag voedsel te zoeken op landbouwpercelen, dit op basis van beschikbaar voedsel, de snelheid waarmee het opgenomen kan worden en de afstand tot de slaapplaats en het risico van verjaging. De uitkomsten van deze dagelijkse beslissingen zijn uitgebreid beschreven in de bovengenoemde evaluatie.

Met behulp van een “foerageer-depletie model” (Baveco et al. 2011, 2017, Buitendijk & Baveco 2025 en Koffijberg et al. 2025) is het mogelijk deze dagelijkse beslissingen van ganzen modelmatig na te bootsen en over een heel winterseizoen veranderingen in de omgeving (bijv. depletie en hergroei van gras op foerageerlocaties) te simuleren om op

deze manier meer te leren over effecten van verschillende intensiteit van weringsmaatregelen op de verspreiding van ganzen.

### **Zo werkt het model**

Het model voorspelt de hoeveelheid ganzenbegrazing onder invloed van weersomstandigheden en bij verschillende scenario's van verjaagingspanning op graslandpercelen. Vanuit een slaappleats worden ganzen dagelijks verdeeld naar foerageer 'patches' op basis van voedselbeschikbaarheid en vliegafstanden (maximaal tot 30 kilometer vanaf de slaappleats). Het model is ruimtelijk gebaseerd op een onderverdeling van het landschap in hokken van 1x1 km. Met behulp van de Basis Registratie Gewaspercelen (BRP) uit 2020 zijn oppervlaktes van voor ganzen relevante voedselbronnen zoals cultuurgrasland, natuurgrasland, wintergroen of oogstresten bepaald binnen deze kilometer-hokken. Oppervlaktes van dezelfde voedselbron binnen een kilometer-hok vormen een patch. Patches zijn potentiële foerageerlocaties voor de ganzen. In de huidige analyse zijn alleen grasland patches meegenomen. Er wordt aangenomen dat ganzen afstand bewaren tot gebouwen, wegen en hoge begroeiing. Grasland binnen 100 meter van bebouwing, opgaande begroeiing van hoger dan 3 m en infrastructuur (wegen) wordt daarom niet meegenomen in een patch. Patches kleiner dan 4 hectare zijn buiten beschouwing gelaten. Verder zal de patch-grootte per provincie iets verschillen, bijv. van 10 ha in Zeeland tot 30 ha in een provincie als Zuid-Holland.

Een heel seizoen lang, van 1 oktober tot 31 mei, nemen de ganzen op de slaappleats dagelijks opnieuw een beslissing over foerageerlocaties en maken daarbij gebruik van eerder opgedane ervaringen. Leidend voor de beslissing zijn energetische afwegingen van de ganzen. De ganzen streven naar een optimale balans tussen energetische uitgaven (b.v. door vlieginspanning of thermoregulatie in de winter) en energetische inkomsten door voedselopname. Aan het model ten grondslag liggen daarbij op de 'optimal foraging theory' gebaseerde detailberekeningen van de energetische balans van een gans (zie Nolet et al. 2009, Baveco et al. 2011). Een toegevoegd grasgroeimodel zorgt daarbij door het seizoen heen voor hergroei van het gewas op de foerageerpatches, waarbij temperatuur, neerslag en daglengte belangrijke parameters zijn. Menselijke verjaagingspanning kan foerageerlocaties onaantrekkelijk maken, in het model onthouden ganzen eerder gemaakte ervaringen en mijden locaties waar ze eerder geweerd zijn. Over een periode van vier weken dooft deze herinnering langzaam uit. Ook depletie van foerageerlocaties door concurrentie zorgt voor mijding. De eerste snede op grasland is expliciet meegenomen in de berekeningen van het beschikbare voedsel. In de gemodelleerde voorjaarsperiode zijn de modelganzen dus een keer geconfronteerd met een terugzet in de graslengte en een periode van hergroei. De ganzenfoerageergebieden zijn per provincie met hun huidige ligging en omvang meegenomen in het model en bieden veilige foerageerpatches zonder verstoring. Het model verdeelt dus dagelijks de ganzen in de verschillende provincies, waarbij ook ganzen op slaappleats in een bufferzone langs de provinciale grens meetellen en zich verspreiden naar de dichtstbijzijnde beschikbare foerageerlocatie. Of patches binnen of buiten ganzenfoerageergebieden lagen werd afgeleid uit geoinformatie over de ligging van de ganzenfoerageergebieden die BIJ12 beschikbaar maakte.

### **Verschillende intensiteit van verjaging**

In de hier beschreven resultaten zijn verschillende intensiteiten van verjaging gemodelleerd. Daarbij wordt in het model een maximaal niveau van dagelijkse verjaagacties

gehanteerd als maat voor de intensiteit van verjaging. Een verjaagactie in het model vindt plaats op voor de modellering relevante patches, dus binnen de aangenomen maximale vliegafstand van ganzen vanaf de slaappleatsen en op patches waar op een specifieke dag ook daadwerkelijk (gemodelleerde) begrazing plaats vindt. Met verschillen in grootte tussen provincies is hierbij geen rekening gehouden, maar binnen elke provincie zijn de verschillende scenario's goed vergelijkbaar.

**Geen verjaging** - De nulsituatie wordt beschreven in het scenario zonder enige verjaging. De ganzen verspreiden zich hierbij autonoom vanuit de slaappleatsen, enkel gestuurd door de maximale vliegafstanden en de beschikbaarheid van voedsel (op basis van concurrentie, depletie en hergroei van het gewas). Het gebruik van de ganzenfoerageergebieden is overeenkomstig het gebruik zoals de ganzen zich van nature zouden verspreiden (als reactie op de beschikbaarheid van voedsel), zonder verstoring en extra concentratievorming in de ganzenfoerageergebieden.

**Matige verjaging** - Hierbij wordt er elke dag op 32 verschillende patches in iedere provincie verjaagd. Dit komt neer op het sporadisch verjagen van ganzen, zeer vergelijkbaar aan de verjaaginspanning die we in de ecologische evaluatie van de ganzenfoerageergebieden hebben vastgesteld in verschillende provincies (zie Koffijberg et al. 2026).

**Extreme verjaging** - Hierbij wordt er elke dag op 1600 patches in iedere provincie verjaagd, een zeer hoge verjaaginspanning die we in de realiteit nergens hebben kunnen meten. Het komt er in feite op neer dat ganzen regelmatig op een cluster van percelen verjaagd worden, waardoor ze buiten de foerageergebieden nauwelijks veilig kunnen grazen. Dit in feite niet realistische scenario geeft een goed beeld van een situatie waarin de ganzen in hoge mate afhankelijk zijn van de ganzenfoerageergebieden om zonder verstoring te kunnen foerageren. Het leent zich dan ook voor een bepaling of rustgebieden voldoende groot zijn en op de juiste plek liggen.

Als uitkomst van het model hebben we de begrazingsdruk berekend, uitgedrukt in **gansdagen** - dit zijn per provincie alle dagen dat percelen begraasd zijn, opgeteld voor alle individuele ganzen in het model, samengenomen voor de soorten Brandgans, Kolgans en Grauwe Gans, genormeerd naar zogenaamde Kolgansdagen, waarbij gecorrigeerd is voor de verschillende grootte van de verschillende soorten en daaruit voortvloeiende verschillen in energiebehoeftes (zie Koffijberg et al. 2026). Als er bijvoorbeeld 10 ganzen voor 5 dagen ergens grazen, dan zijn dit 50 gansdagen. Gansdagen zijn een maat voor de totale begrazingsdruk over de tijd.

Omdat de ganzen zich in het model strikt moeten houden aan de algoritmes (b.v. met betrekking tot maximale vliegafstanden naar foerageerlocaties vanuit de slaappleats) is een van de modeluitkomsten dat dan ganzen kunnen 'overblijven' op de slaappleatsen. Er ontstaat dan in feite een tekort aan veilige foerageermogelijkheden in een gebied rondom een slaappleats. Dit treedt op in situaties waarin ganzen door de intensiteit van de verjaging en hun vermogen om eerder opgedane risico's te onthouden en gebieden vervolgens te mijden binnen de maximale vliegafstand van de slaappleats geen geschikte foerageerlocatie kunnen vinden. In de werkelijke wereld wijken ganzen dan uit naar suboptimale gebieden, nemen langere vliegafstanden voor lief of grazen in gebieden waar te weinig voedsel te vinden is. Onze modelverkenning dwingt de ganzen dan om op de slaappleatsen te verblijven omdat ze binnen de gezette algoritmes nergens terecht kunnen.

Zo kan het model een **tekort aan gansdagen** zichtbaar maken, afhankelijk van de intensiteit van de verjaging.

De hier beschreven modellering heeft betrekking op de jaren 2018-2022. Per provincie zijn per jaar in totaal 5 herhaalde modelleringen, zogenaamde replica's, uitgevoerd, dit om rekening te houden met het element van onvoorspelbaarheid in het verjaagproces waardoor ganzen steeds opnieuw met locaties worden geconfronteerd die onveilig zijn (vanwege de rekentijd worden 5 replica's gehanteerd). Vervolgens zijn de modeluitkomsten gemiddeld over de periode van de 5 jaren. Hiermee is een robuust modelresultaat verkregen dat rekening houdt met verschillen in ganzenaantallen en weersomstandigheden in de verschillende jaren, analoog de werkwijze in Buitendijk & Baveco (2025).

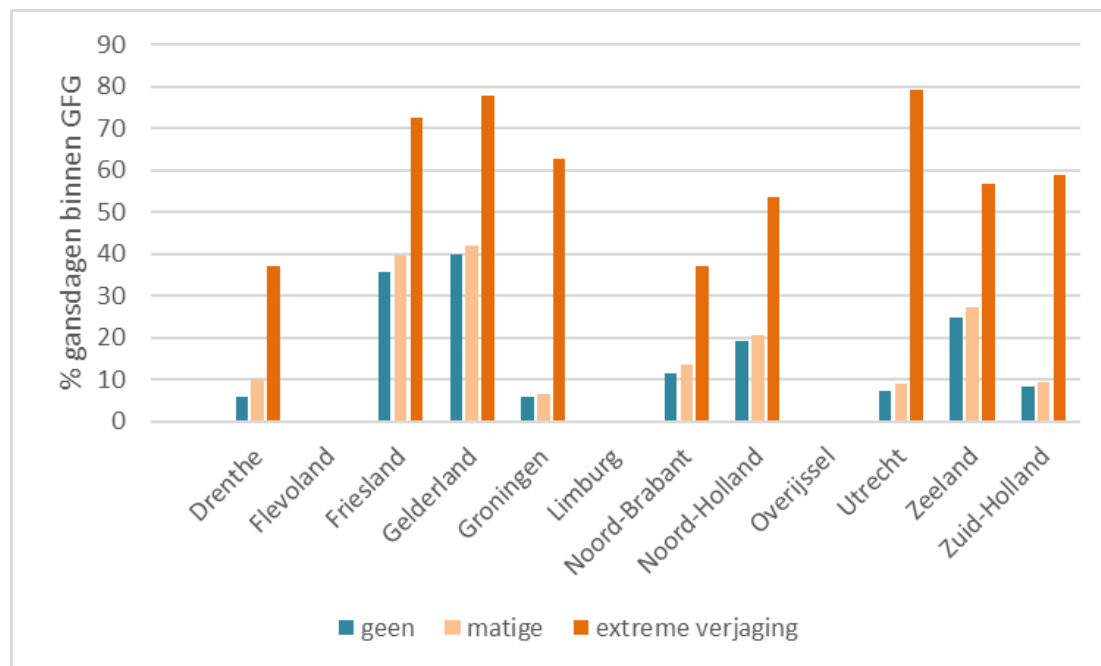
### **Gegevens als input voor het model**

De in de modellering gebruikte ganzenelgegevens werden ontleend aan het Meetnet Watervogels van Sovon (voor methodiek zie Hornman et al. 2024a en b), dat wordt uitgevoerd in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), die in een aantal provincies wordt ondersteund met specifiek (professioneel) veldwerk. In het kader van het NEM worden enkele keren per jaar tellingen uitgevoerd op ganzen slaappleatsen in Nederland, voornamelijk in Natura 2000-gebieden. Deze tellingen geven een goed beeld van de verspreiding van de slaappleatsen van ganzen over de provincies. In het model worden deze gegevens gebruikt om vast te stellen waar de belangrijkste slaappleatsen zijn, en in welke verhouding de ganzen verdeeld zijn over die slaappleatsen. Vervolgens worden de maandelijkse tellingen uit het NEM Meetnet Watervogels gebruikt om de som van de getelde ganzen aantallen per provincie te bepalen en de ganzen verhoudingsgewijs toe te wijzen aan een slaappleats. Het model verspreid de ganzen dan vervolgens de boven beschreven mechanismes dagelijks naar de foerageerlocaties.

Voor een gedetailleerde beschrijving van het foerageer-depletie model verwijzen we naar Buitendijk & Baveco (2025) waar recent de modellering in vergelijkbare wijze is toegepast en voor nog meer achtergronden naar Baveco et al. (2011 en 2017).

### 3 Effecten van verjaging op de benutting van GFG

Het foerageer-depletiemodel heeft voor de periode 2018-2022 de ganzen dagelijks over de beschikbare foerageerpatches verspreid en vervolgens een totaal aantal gansdagen (voor Kolgans, Brandgans en Grauwe Gans samengenomen) binnen en buiten de bestaande provinciale ganzenfoerageergebieden berekend. In Figuur 1 wordt het aandeel Kolgansdagen binnen GFG vergeleken voor de verschillende provincies bij verschillende intensiteiten van de verjaging.

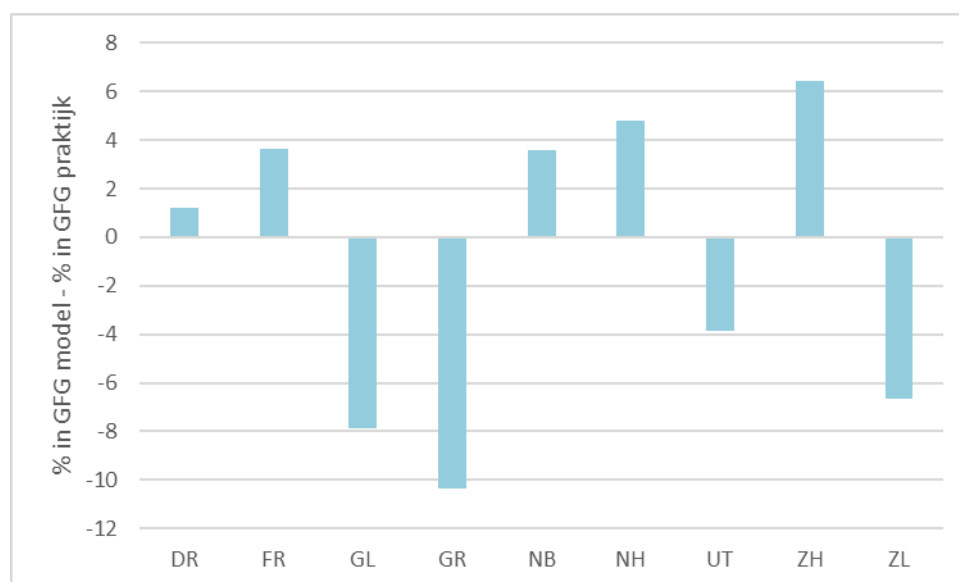


Figuur 1. Aandeel gansdagen binnen ganzenfoerageergebieden GFG (vergeleken met gansdagen buiten GFG) voor de 9 provincies met aangewezen GFG (Flevoland, Limburg en Overijssel hebben geen GFG). Weergegeven zijn scenario's zonder verjaging (= autonome verspreiding van de ganzen), matige verjaging en extreme verjaging, zie tekst voor uitleg.

De grote verschillen van het aandeel gansdagen binnen GFG tussen het scenario met extreme verjaging en de twee andere verjagingsniveau's vallen misschien in eerste instantie op maar zijn vooral het resultaat van de geringe beschikbaarheid van foerageerlocaties buiten GFG bij heel intensieve verjaging. Het scenario gaat immers uit van een situatie waarbij de ganzen buiten de GFG nauwelijks veilig kunnen foerageren. Opvallend is dan vooral het feit dat zelfs bij intensiefste verjaging in de meeste provincies minder dan 60% van de gansdagen binnen GFG vallen. Alleen provincies als Friesland en Gelderland, waar verhoudingsgewijs veel GFG is begrensd ten opzichte van de totale oppervlakte geschikt foerageergebied (zie figuur 3.1 in Koffijberg et al. 2026) lukt het om meer ganzen in GFG te concentreren. In provincies als Drenthe en Noord-Brabant, die een relatief gering deel van het geschikte voedselareaal op hun grondgebied als GFG hebben gedefinieerd is de concentratie in GFG zelfs minder dan 40%. Dat zelfs bij intensieve verjaging verhoudingsgewijs zich weinig ganzen in GFG concentreren is het gecombineerd effect van (1) de omvang van de GFG en (2) de ligging van de GFG ten opzichte van de 'autonome verspreiding' van de ganzen (zie ook discussie in Koffijberg et al. 2026). Nog belangrijker dan de beschouwing rondom de meest intensieve verjaging is in Figuur 1 de vergelijking van de twee andere scenario's: het valt op dat in alle provincies met GFG het aandeel gansdagen binnen GFG bij een scenario met matige wering (dat de facto

overeenkomt met het niveau van de huidige verjaagingspanning, zie Koffijberg et al. 2026) slechts weinig hoger is dan in het scenario zonder verjaging waarin de ganzen zich vanuit de slaappleatsen autonoom verspreiden, enkel gestuurd door vliegafstanden en beschikbaarheid van voedsel. Dit wijst erop dat vooral de huidige ligging en omvang van de GFG bepalend zijn voor de gerealiseerde opvang van ganzen en dat verjaging op matig niveau slechts een zeer geringe sturende werking heeft. Het wortel-en-stok principe van GFG lijkt in de praktijk te worden gedreven door de wortel en niet door de stok.

Figuur 2 legt een directe verbinding tussen de modeluitkomsten en de gerealiseerde opvang van ganzen in GFG in de praktijk, zoals geanalyseerd in de rapportage Landelijke Ecologische Evaluatie Ganzenfoerageergebieden (Koffijberg et al. 2026). Vergeleken is het scenario met matige verjaging, dat in de praktijk het dichtst in de buurt komt van dagelijkse weringspraktijken in de provincies. Het spreekt voor de betrouwbaarheid van de modellering dat de modelberekeningen slechts enkele procentpunten afwijken van de in de praktijk gemeten waarden van opvang. Voor de provincies Gelderland, Groningen, Utrecht en Zeeland komt de modelvoorspelling lager uit dan de in de praktijk gerealiseerde opvang, hetgeen kan betekenen dat de ganzen in de praktijk van de theoretisch optimale foerageerbeslissingen uit de modellering afwijken en bijvoorbeeld grotere vliegafstanden naar GFG voor lief nemen of in grotere dichtheden in de gebieden neerstrijken.

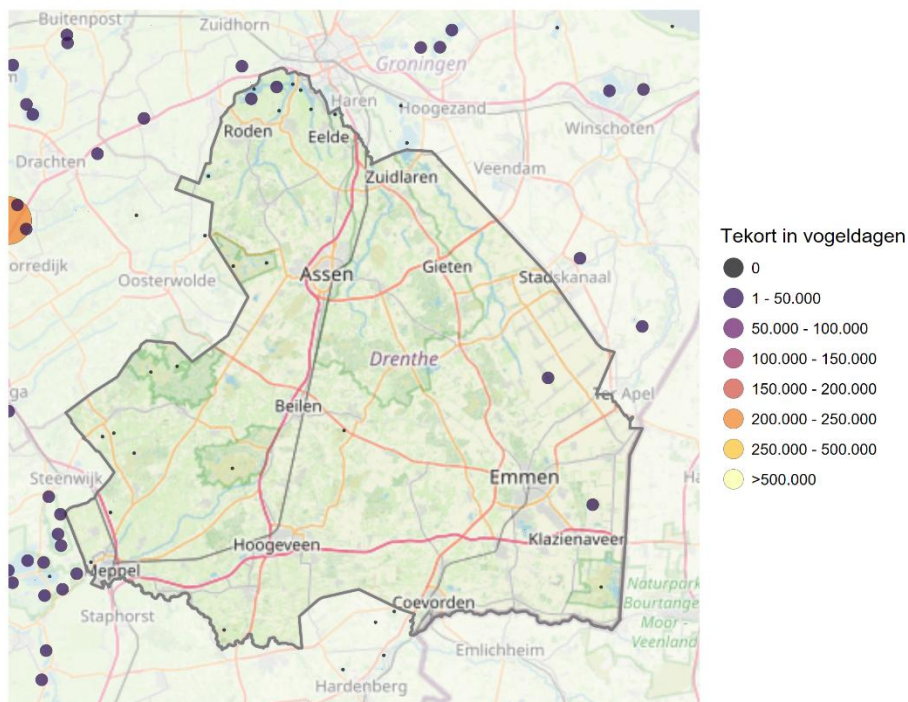


Figuur 2. Vergelijking van de modeluitkomsten met de praktijk. Weergegeven is het verschil in gerealiseerd aandeel gansdagen in GFG in de modelverkenning met de gegevens zoals berekend in de Landelijke Evaluatie Ganzenfoerageergebieden (Koffijberg et al. 2026), waarbij voor de modelverkenning het scenario met matige verjaging is gekozen. Positieve staven: model voorspelt hoger gebruik GFG dan in de praktijk gerealiseerd, negatieve staven: in de praktijk zit groter aandeel ganzen binnen GFG dan door het model voorspeld.

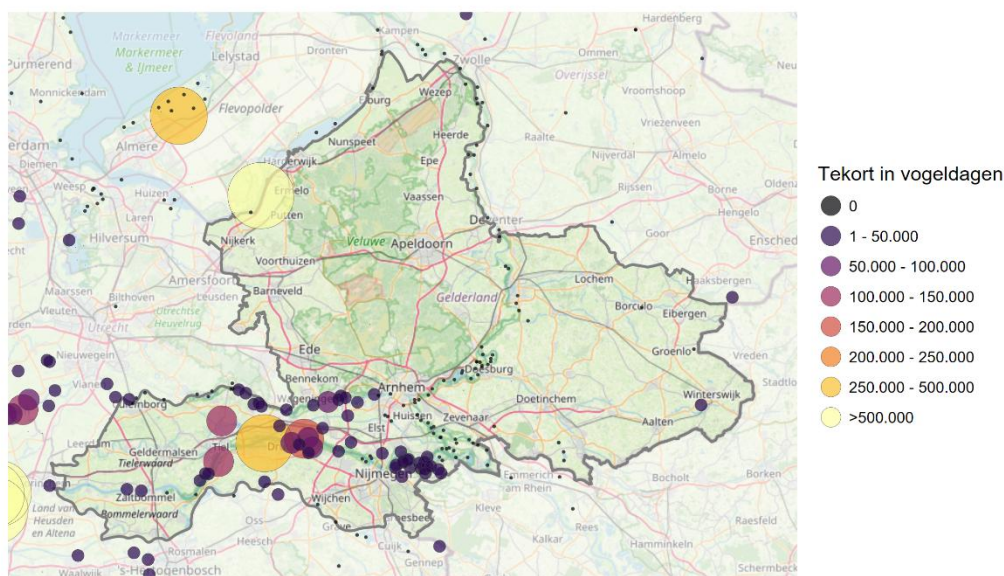
Het foerageermodel verspreid de ganzen vanaf de slaappleatsen en zoals in hoofdstuk 2 beschreven worden tekorten in beschikbare draagkracht inzichtelijk in de modellering doordat ganzen ‘overblijven’ op de slaappleatsen indien de capaciteit in GFG ontoereikend is. In de kaartbeelden van Figuur 3 wordt dit tekort in draagkracht inzichtelijk gemaakt als gansdagen die feitelijk ‘over blijven’ op de slaappleatsen van de verschillende provincies in het scenario van maximale verjaging. De kaartbeelden geven aan welke capaciteit ontbreekt nadat alle geschikte en bereikbare gebieden (binnen en buiten GFG) volledig zijn benut. Het is niet verbazingwekkend, dat deels grote tekorten in capaciteit optreden bij het scenario van maximale verjaagingspanning: de ganzen kunnen dan immers niet meer voldoende buiten GFG terecht om te foerageren. Opvallend zijn de grote tekorten in

draagkracht in Zuid-Holland, Gelderland en Friesland. Alle drie provincies hebben hoge ganzenaantallen in de winter. Ook hebben alle drie provincies belangrijke en grote slaappleatsen (grote wateren) waar vandaan de ganzen dagelijks hun zoektocht naar geschikte voedselgebieden starten. Bij intensieve verjaging worden dan met name op deze slaappleatsen de draagkrachtttekorten in de omgeving zichtbaar omdat de ganzen nergens meer terecht kunnen.

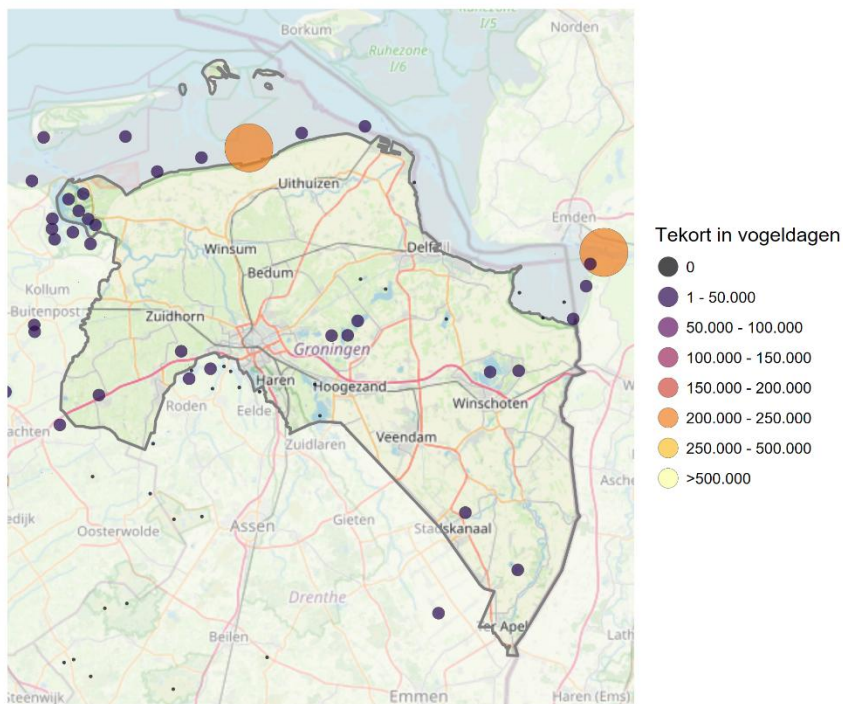
## Drenthe



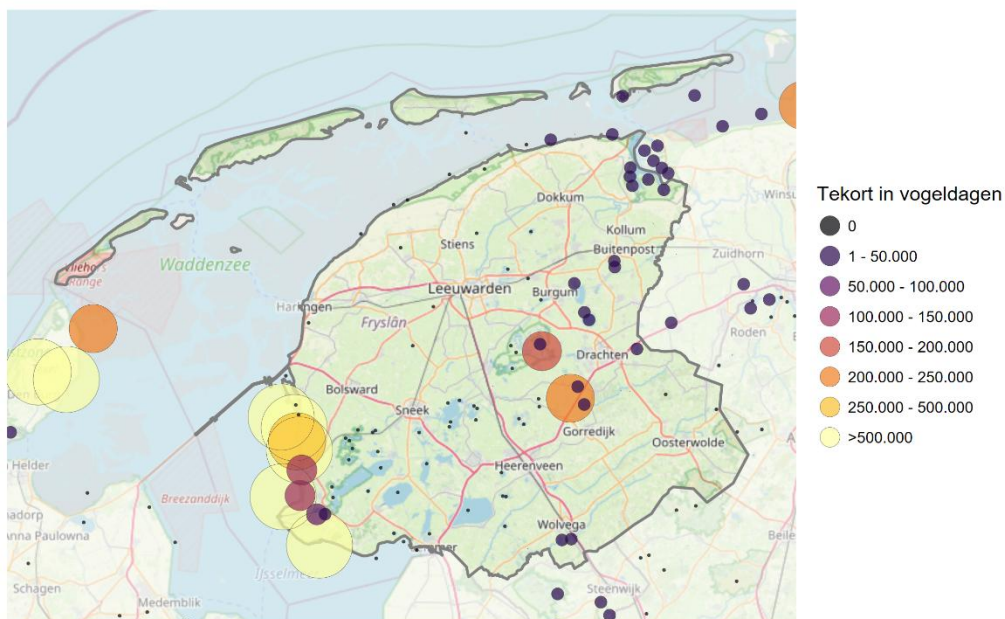
## Gelderland



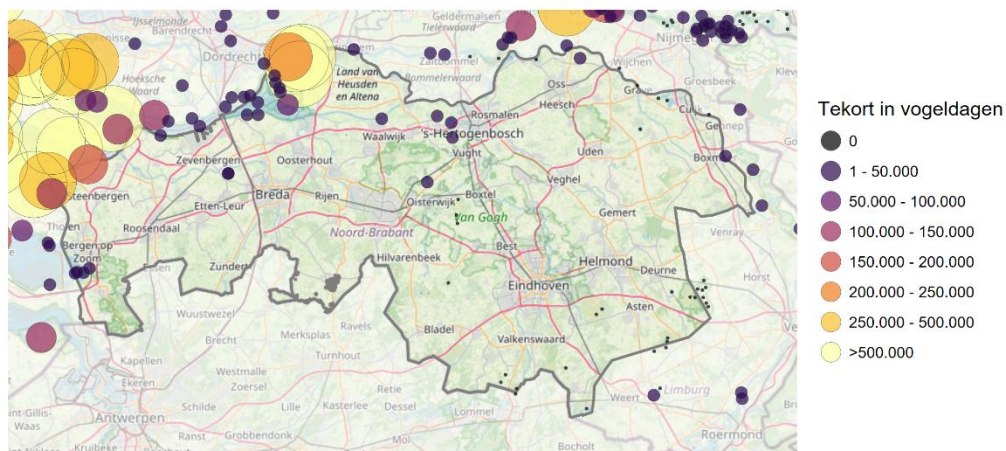
## Groningen



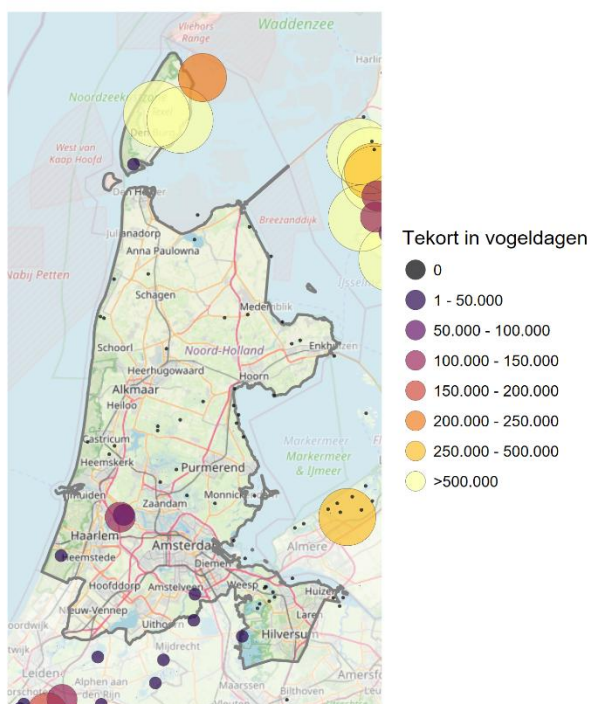
## Friesland



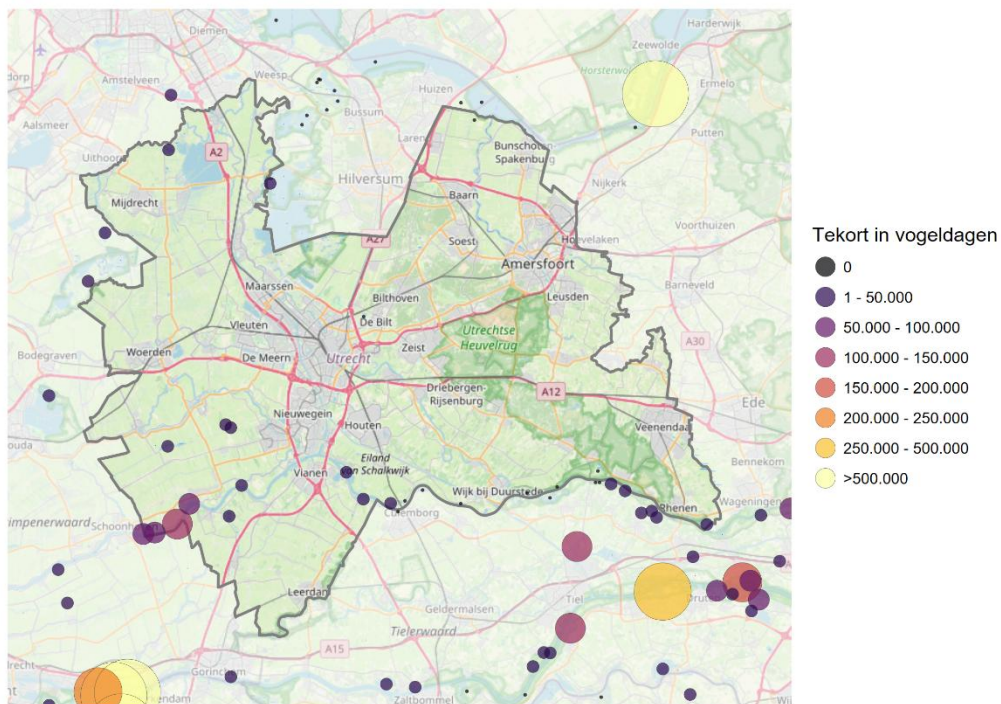
## Noord-Brabant



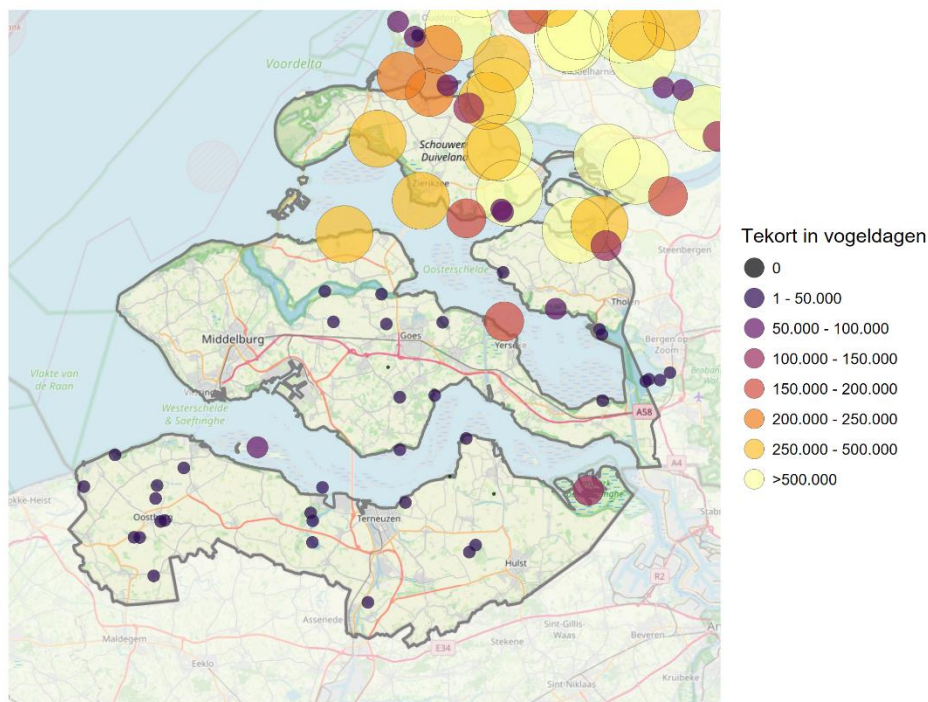
## Noord-Holland



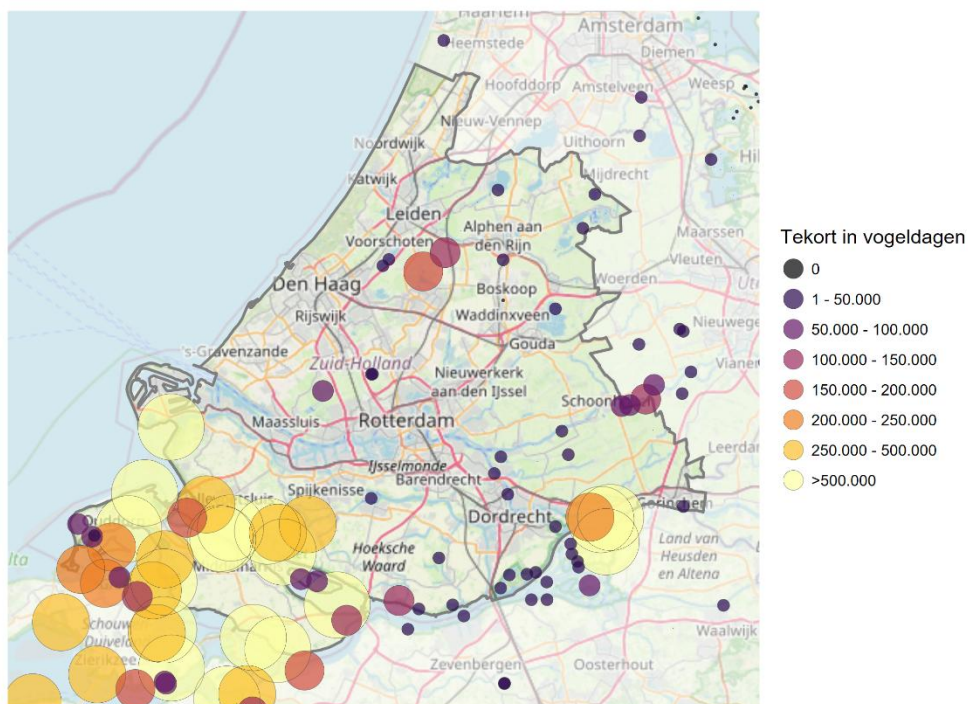
## Utrecht



## Zeeland



## Zuid-Holland



*Figuur 3. Provinciale kaartbeelden waarin de tekorten in foerageercapaciteit voor het scenario van maximale verjaging ruimtelijk zichtbaar zijn gemaakt op de slaapplekken. Berekend is het over 5 jaar gemiddelde jaarlijkse tekort aan gansdagen, samengenomen voor Brandgans, Kolgans en Grauwe Gans, uitgedrukt in Kolgansdagen. Het tekort in draagkracht wordt op de slaapplekken zichtbaar omdat in de modelverkenning de ganzen bij een hoge intensiteit van verjaging geen geschikt voedselgebied vinden binnen de aangenomen maximale vliegafstand, waardoor de ganzen 'overblijven' op de slaapplekken. Naast slaapplekken binnen de provinciale grenzen zijn op de uitsneden van de kaarten ook relevante slaapplekken in de omgeving weergegeven.*

In een recente studie (Patterson et al. 2026) is met behulp van een lange termijn dataset en gedetailleerd inzicht in verjaagingspanning gekeken naar de mogelijkheid om middels verjaging ganzen te sturen naar foerageergebieden. De auteurs concluderen dat ad-hoc afschot, verspreid over een grotendeels ongestoord landschap, onvoldoende is om ganzen duurzaam weg te sturen van gebieden waar ze schade veroorzaken, zelfs wanneer dit voor de ganzen gepaard gaat met sterfte. Voor een gunstige herverdeling in grootschalige agrarische landschappen is waarschijnlijk een hoge, herhaald toegepaste afschotintensiteit nodig, gecombineerd met andere afschrikmiddelen om gewinning te voorkomen. Dit is echter logistiek en financieel moeilijk uitvoerbaar en kan negatieve effecten hebben op andere soorten. In het studiegebied van Patterson et al. (2026) op het eiland Islay zou verstoringsdruk bovendien zorgvuldig ruimtelijk en temporeel moeten worden gecoördineerd om verplaatsing van het conflict naar omliggende gebieden te vermijden. De resultaten tonen aan dat locatiegebruik sterk samenhangt met de beschikbaarheid en kwaliteit van voedselbronnen.

## 4 Conclusies

In dit rapport is met behulp van het zogenaamde foerageer-depletiemodel (Baveco et al. 2011, 2017) een rekenkundige verkenning gedaan hoe verschillende scenarios van verjaging doorwerken in het gebruik van ganzenfoerageergebieden, die in negen van de twaalf provincies worden gebruikt als instrument bij het ganzenbeleid. Uit de modelberekeningen komt naar voren dat zelfs bij het intensiefste scenario van verjaging in veel provincies zich hooguit 60% van de gansdagen binnen GFG concentreren (uitzonderingen zijn vooral provincies die ook zonder verjaging reeds een groot aantal ganzen in hun GFG weten te concentreren, bijv. Friesland en Gelderland). Daarnaast valt op dat de mate van concentratie in GFG bij een scenario van matige verjaging (ongeveer overeenkomend met de huidige praktijk) weinig verschilt van een scenario zonder enige vorm van verjaging, en waarin de ganzen zich dus vanuit de slaappleatsen geheel autonoom verspreiden, op basis van vliegafstand tot de slaappleats en mogelijkheden voor een profijtelijke voedselopname op de percelen. De modellering laat zien dat de ligging en de omvang van de ganzenfoerageergebieden in sterke mate bepalend zijn en dat het ‘wortel-principe’ de drijfveer is achter de dagelijkse foerageerbeslissing van de ganzen op de slaappleatsen. Zelfs in een scenario met zeer intensieve verjaging, die we in de praktijk niet haalbaar achten, zal het bij het huidige areaal aan GFG in veel provincies niet lukken een substantieel deel van de ganzen binnen GFG te concentreren.

Daarmee bevestigt de modelverkenning in grote lijn de conclusies die eerder werden gedaan ten aanzien van het feitelijke gebruik van de GFG (Koffijberg et al. 2026). Het succes om ganzen in GFG te concentreren – en verschillen daarin tussen de provincies – wordt vooral bepaald door de omvang van de GFG in relatie tot het totale areaal aan geschikt voedselgebied en in combinatie in de mate van overlap tussen GFG en de gebieden waar ganzen zich ‘van nature’ (dus zonder verstoring door verjaging) willen ophouden. Los daarvan bleek bij de evaluatie dat er grote verschillen tussen de onderzochte soorten bestaan, die verder met de modelverkenning niet zijn uitgewerkt (er is in de modelverkenning gekeken naar de optelsom van Brandgans, Grauwe Gans en Kolgans), maar die wel van belang zijn, met een Grauwe Gans die verantwoordelijk is voor een belangrijk deel van de tegemoetkomingen in schade, maar zich het minst concentreert in GFG (en dat met een afnemende trend, zie Koffijberg et al 2026).

De modelverkenning, specifiek die met het scenario van maximale verjaging, levert verder inzichten op waar een ‘tekort’ in de beschikbare draagkracht ontstaat, doordat ganzen ‘overblijven’ op de slaappleats als de capaciteit van GFG in de omgeving ontoereikend is (in werkelijkheid zullen deze ganzen dan andere beslissingen nemen en bijv. uitwijken naar andere regio's). Deze informatie kan een belangrijke rol spelen bij herziening van de bestaande grenzen van GFG of uitbreiding van GFG.

De resultaten van onze modelverkenning in combinatie met de bevindingen van de Landelijke Ecologische Evaluatie Ganzenfoerageergebieden (Koffijberg et al. 2026) onderschrijven deze conclusies volledig. De modellering laat zien dat de ligging en de omvang van de ganzenfoerageergebieden bepalend zijn en dat het ‘wortel-principe’ de drijfveer is achter de dagelijkse foerageerbeslissing van de ganzen op de slaappleatsen.

## Literatuur

Baveco, J. M., Bergjord, A. K., Bjerke, J. W., Chudzińska, M. E., Pellissier, L., Simonsen, C. E., Madsen, J., Tombre, I. M., & Nolet, B. A. (2017). Combining modelling tools to evaluate a goose management scheme. *Ambio*, 46, 210–223. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0899-5>

Baveco, J. M., Kuipers, H., & Nolet, B. A. (2011). A large-scale multi-species spatial depletion model for overwintering waterfowl. *Ecological Modelling*, 222(20–22), 3773–3784. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.09.012>

Buitendijk, N. H. & Baveco, J. H. 2025. Rustgebieden en verjaging – De optimale ligging van rustgebieden aan de hand van een ruimtelijk depletie model. Stichting Faunabeheereenheid Noord-Holland, Haarlem.

Hornman M., Koffijberg K., van Oostveen C., van Winden E., Louwe Kooijmans J., Kleefstra R., Vergeer J.W. & Soldaat L. 2024a. Watervogels in Nederland in 2021/2022. Sovon rapport 2024/, RWS-rapport BM 24.04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Koffijberg K. & Louwe Kooijmans J. 2024b. Handleiding Sovon Watervogel- en Slaapplaatsmonitoring. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., van Winden, E. & Baveco, H. 2025. Verspreidingsgegevens van drie soorten ganzen, benutting van ganzenfoerageergebieden en een overzicht van ganzenslaapplaatsen in de provincie Groningen. Sovon-rapport 2025/46. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., Bil, W., Seljee, F., Schekkerman, H. & Stahl, J. 2026. Landelijke Ecologische Evaluatie Ganzenfoerageergebieden. Sovon-rapport 2025/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen & A&W rapport 24-332. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Feanwâlden.

Nolet, B.A., Baveco, J.M., Kuipers, H., 2009. Een modelberekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/12256>.

Patterson, I. L., Bearhop, S., Shaw, J. M., Hilton, G. M., & McIntosh, A. L. S. (2026). Forage over fear: Assessing drivers of site use in response to shooting disturbance in a managed goose species. *Journal of Applied Ecology*, 63, e70265. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.70265>



Sovon Vogelonderzoek Nederland

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

[info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

Sovon Vogelonderzoek Nederland werkt met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem, gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Dit rapport is met uiterste zorg door Sovon (en eventuele andere partijen) opgesteld. Sovon aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van gegevens van dit onderzoek.



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