

Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen

Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen

**B.S. Ebbinge
J.G.M. van der Gref-van Rossum**

Alterra-rapport 972

Alterra, Wageningen, 2004

REFERAAT

Ebbinge B.S. & J.G.M. van der Grefte-van Rossum, 2004. *Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 972. 39 blz.; 12 tab.; 37 ref.

Dit advies betreft de vraag van de Directie Natuur van LNV hoeveel hectaren opvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen vogels op te vangen van de volgende soorten: kolgans, grauwe gans, smient ("primaire beleidskadersoorten"), brandgans en kleine rietgans ("mengsoorten"). Er is een model opgesteld op basis van in de praktijk vastgestelde terreinbenutting door ganzen en smienten, soortspecifieke verschillen in de dagelijkse voedselbehoefte, klimatologische verschillen binnen Nederland en recente populatiegegevens. Met dit model is een schatting gemaakt van de totaal benodigde oppervlakte opvanggebied voor genoemde soorten. Verschillende scenario's geven een grote bandbreedte in benodigd oppervlak, variërend van 55.000 hectare bij uitsluitend hoge draagkrachtwaarden tot 320.000 hectare bij uitsluitend zeer lage draagkrachtwaarden (natuurgrasland).

Trefwoorden: opvanggebied, kolgans, grauwe gans, smient, brandgans, kleine rietgans, beleidskader faunabeheer, model, draagkracht, benutting

Foto Omslag: Jan van de Kam

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 13,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 972. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2004 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

1	Vragen van de Directie Natuur van LNV	7
2	Advies	9
	2.1 Inleiding	9
	2.2 Werkwijze	10
	2.3 Stapsgewijze berekening en ijking model	12
	2.4 Eindresultaten	18
3	Onzekerheden en nadere onderzoeks- en monitoringsvragen	23
	Literatuur	29
	Bijlage 1 Seizoensprofielen ganzen en smient	33

1 Vragen van de Directie Natuur van LNV

- Hoeveel hectaren foerageergrasland zijn er in Nederland de komende jaren naar verwachting in totaal nodig voor de opvang van:
 - kolgans, grauwe gans en smient (“primaire Beleidskadersoorten”), en
 - brandgans en kleine rietgans (“mengsoorten”)?
- Wat zijn in deze schatting de mogelijke onzekerheden, uitgaande van o.a. de gehanteerde aannames en de lacunes in kennis? Geef daarbij een aantal uiteenlopende opties aan die de mogelijke bandbreedte tot uitdrukking brengen in de schatting van het benodigde areaal, wanneer rekening wordt gehouden met variabelen zoals feitelijke beschikbaarheid van gras, de verblijftijd van de vogels, de hoeveelheid vogels die in de praktijk per hectare kan voorkomen, etc.
- Wat zullen bij de realisering van de foerageergebieden alsmede in het flankerend beheer (o.a. weren en verjagen), bijzondere punten van aandacht moeten zijn, met het oog op het daadwerkelijk realiseren van de opvang van genoemde soorten op het geschatte areaal?
- Wat zijn, mede gezien lacunes in kennis, relevante onderzoeks- en/of monitoringsvragen die in de komende jaren aandacht verdienen met het oog op een effectieve uitvoering van het Beleidskader Faunabeheer t.a.v. de foerageergebieden voor ganzen en smienten?

Toelichting

De nota *Natuur voor mensen, mensen voor natuur* (NvM) stelt zich tot taak in totaal zo'n 80 duizend ha aan wintergastengraslanden alsmede cultuurlandschap met een - mede - op weidevogels en wintergasten gericht beheer te realiseren. Het Beleidskader Faunabeheer (27 november 2003) gaat er vanuit dat dit areaal op een zo kort mogelijke termijn wordt gerealiseerd en dat het voldoende moet zijn om komende jaren overwinterende ganzen en smienten van voedsel te voorzien.

De werkgroep foerageergebieden (provincies en LNV) gaat er, in een nadere uitwerking van het Beleidskader, vanuit dat de foerageergebieden in eerste instantie worden gerealiseerd voor:

- kolgans, grauwe gans en smient (de soorten in de TK-motie die aanleiding is geweest voor het Beleidskader Faunabeheer), en in tweede instantie ten behoeve van:
- brandgans en kleine rietgans (omdat het Beleidskader Faunabeheer stelt dat bij de aanwijzing van foerageergebieden “naast die van overwinterende kolganzen, grauwe ganzen en smienten” ook voldoende rekening wordt gehouden met de behoeften van andere ganzensoorten en omdat het vooral de brandgans en kleine rietgans zijn die in dit verband relevant zijn, omdat vooral deze twee soorten gemengd foerageren met kolgans, grauwe gans en/of smient).

De brochure “Ganzenopvangbeleid: internationale natuurbescherming in de landbouwpraktijk” (Ebbing et al. 2003) stelt onder de kop “hoeveel gebied is nodig

om alle in Nederland overwinterende ganzen op te vangen?” dat ca. 55 duizend ha nodig is om diverse aantallen ganzen op te vangen.

2 Advies

2.1 Inleiding

In het Beleidskader Faunabeheer van 27 november 2003 kondigt de minister van LNV maatwerk aan bij de opvang van smienten en ganzen door de provincies. De provincies hebben in het kader van de Flora- en faunawet belangrijke uitvoerende taken gekregen. Het beheer van overwinterende ganzen binnen Nederland is daardoor sterk gedecentraliseerd. Gezien de internationale verantwoordelijkheid die Nederland ten aanzien van trekvogels als wilde ganzen heeft (AEWA), is een goede coördinatie tussen de betrokken provincies onderling, maar ook met andere landen uit de trekroute ('flyway') vereist.

Dit advies heeft een tweeledig doel:

1. het beantwoorden van de specifieke vragen van de Directie Natuur (zie hiervoor);
2. het ontwikkelen van een meer algemeen bruikbaar model dat kan schatten hoeveel hectaren er in het algemeen nodig zijn om een zekere hoeveelheid ganzen en smienten in Nederland op te kunnen vangen.

Zo'n algemeen bruikbaar model kan ook worden benut door buurlanden, hetgeen gunstige effecten zou kunnen hebben voor het Nederlandse beleid. Indien n.l. de ganzenopvang in Nederland op een goede wijze geregeld zou kunnen worden, zodat het ook financieel beheersbaar wordt, zou dit ook navolging kunnen vinden in andere landen. Daarbij valt te denken aan Engeland en Denemarken, waar dan wellicht grotere aantallen ganzen opgevangen kunnen worden, hetgeen de druk op Nederland zou verlichten. Met name kleine rietganzen, die nu in de herfst Denemarken vrijwel overslaan en steeds vroeger doortrekken naar Friesland, zouden bij goede opvang in Denemarken in veel mindere mate Nederland bezoeken. Wat Engeland betreft zouden mogelijk grotere aantallen kolganzen verlost kunnen worden om in Engeland te overwinteren.

De draagkracht van grasland voor ganzen is afhankelijk van de hoeveelheid gras (voedsel), en de bereidheid van ganzen om op een bepaald perceel te grazen. De hoeveelheid gras is mede afhankelijk van de mate van hergroei. Dit hangt weer van de temperatuur af, waardoor er 's winters in Nederland duidelijke verschillen zullen zijn tussen het wat koudere noorden en het zachte zuidwesten.

De aanwezigheid van de ganzen en smienten zelf is ook sterk temperatuursafhankelijk, en de verblijftijd in het noordelijk deel van het land is langer dan in het zuidwesten. Er is betrekkelijk weinig empirische kennis beschikbaar over de draagkracht van graslanden voor ganzen en smienten in verschillende delen van Nederland. Onderzoek is alleen in de provincie Friesland uitgevoerd (Groot Bruinderink 1987, Ebbinge et al. 1975, 2000).

Dit advies is gebaseerd op deze beschikbare kennis uitgebreid met onderzoekresultaten uit Groot-Brittannië (Owen 1973) en België (Kuijken 1976).

2.2 Werkwijze

Maximale draagkracht en in de praktijk gemeten terreinbenutting door ganzen en smienten

Ganzen en smienten zijn vrije vogels die steeds kunnen kiezen om daar te gaan grazen waar zij willen. Dit betekent dat de in de praktijk gerealiseerde benutting van grasland, d.w.z. het aantal ganzen of smienten dat ergens daadwerkelijk gedurende een bepaalde tijd grazend kan worden vastgesteld (uitgedrukt in gans- of smientdagen per hectare), vaak beneden de maximale draagkracht van het benutte grasland zal liggen. De maximale draagkracht is het aantal gans- of smientdagen dat ergens kan worden verwacht, op basis van de daar aanwezige hoeveelheid voor de ganzen en smienten geschikte voedselplanten.

Andere percelen grasland kunnen verhoudingsgewijs aantrekkelijker zijn dan al begraasde graslanden die theoretisch nog verder begraasd hadden kunnen worden, maar vanwege het aantrekkelijke alternatief niet maximaal benut worden.

Door ganzen of smienten naar dergelijke ‘onderbenutte’ percelen te verjagen (zie Stuurbaarheid), is het mogelijk dat de werkelijke benutting daar dichterbij de theoretische maximale draagkracht komt.

Het ontwikkelen van een voldoende onderbouwd theoretisch model om deze maximale draagkracht te schatten, en op grond daarvan de benodigde oppervlakte die minimaal nodig is om alle ganzen en smienten in Nederland – althans voorzover behorend tot de in het Beleidskader relevante soorten - op te vangen, was binnen de termijn van de opdracht niet te realiseren.

Om toch op verantwoorde wijze een bandbreedte aan te geven voor deze benodigde oppervlakte, is ervoor gekozen om empirisch vastgestelde waarden te gebruiken voor de terreinbenutting die ganzen in de praktijk weten te realiseren.

Deze terreinbenutting kan het beste gemeten worden door zgn. keuteltellingen (het bepalen van het aantal excrementen van ganzen per m² over de gehele winterperiode door regelmatig proefvakken schoon te rapen) (Ebbinge et al. 1975, Groot Bruinderink 1987). Een tweede methode hiervoor, en die alleen over grotere gebieden toegepast kan worden, is het regelmatig schatten van het aantal ganzen dat binnen dat gebied voorkomt, en op grond daarvan het aantal gansdagen dat per hectare is doorgebracht te berekenen (Ebbinge et al. 2000, Bos & Ebbinge 2004, Hoekema et al. 2000).

De eerste methode levert meer gedetailleerde informatie op, en daardoor ook schattingen voor de maximale benutting van een hectare, terwijl de tweede methode alleen een gemiddelde waarde over een groot gebied oplevert.

Stuurbaarheid ganzen

Door systematische wering en verjaging (Gilsdorf et al. 2002) kunnen ganzen meer gedwongen worden om niet maximaal begraasde graslanden toch nog verder te benutten.

In Engeland wordt bij ganzenbeheer dan ook van de ‘stick and carrot approach’ gesproken, waarbij bepaalde graslanden aantrekkelijk gemaakt worden (‘carrot’) door te zorgen dat er kwantitatief en kwalitatief voldoende gras staat, en tegelijkertijd de

ganzen elders geweerd en verjaagd worden ('stick'). Het is dus steeds van belang verjaagbeleid te koppelen aan het aanbieden van voldoende geschikte alternatieven. Door het lokaal sluiten van de jacht op ganzen zijn er diverse voorbeelden die aangeven dat ganzen kunnen leren dat bepaalde gebieden 'veilig' zijn, en zich in sterke mate in deze 'veilige' gebieden concentreren (Kuijken & Meire 1987). Het leerproces dat hieraan voorafgaat duurde in Noordrhein-Westfalen 3 jaar (Ebbinge 1991).

Ganzen zijn dus wel degelijk stuurbaar, maar hiervoor dient wel jarenlang een consequent beleid gevoerd te worden (Ebbinge et al. 1999, 2000).

Soortspecifieke verschillen in dagelijkse voedselbehoefte

Voor kol- en brandgans zijn literatuurgegevens over de dagelijkse voedselbehoefte bekend. Voor de overige soorten ontbreekt deze kennis. Om tot een zo nauwkeurig mogelijke benadering te komen is de relatieve voedselbehoefte van de 4 overige soorten ganzen en de smient berekend aan de hand van empirische gegevens en het lichaamsgewicht van elk van deze soorten. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat kleinere soorten zoals de smient, vanwege een ongunstiger 'oppervlakte-inhoud-verhouding' van het lichaam, relatief meer voedsel nodig hebben dan grotere soorten zoals de grauwe gans. Als eenheidsmaat zijn alle gans- en smientendagen omgerekend tot 'kolgansdagen', terwijl ook de benutting is uitgedrukt in het aantal kolgansdagen dat naar schatting in de praktijk per hectare gerealiseerd kan worden.

Klimatologische verschillen binnen Nederland

Een probleem bij het bepalen van de draagkracht van een hectare grasland is de mate van hergroei tijdens het winterseizoen. Doordat er bij lage temperaturen (vanaf ca. +6 °C) een voor ganzen al betekenisvolle mate van hergroei kan optreden, kunnen ganzen dezelfde oppervlakte in principe langduriger benutten. Dit langer benutten van grasland wordt vooral waargenomen in Noord-Nederland, waar ganzen langer verblijven dan in ZW-Nederland.

De zachtere winters in ZW-Nederland zorgen ervoor dat daar meer hergroei optreedt dan in het Noorden, waardoor er in Zeeland in principe meer gras per hectare beschikbaar is dan in Friesland. Tegelijkertijd verblijven ganzen echter, als trouwe volgers van de vorstgrens, veel korter in Zeeland dan in Friesland. Hierdoor wordt de potentieel beschikbare hoeveelheid gras in ZW-Nederland maar zeer ten dele door de ganzen benut. In Friesland duurt het ganzenseizoen veel langer dan in ZW-Nederland, en omdat daar het voorjaar ook nog kouder is dan in ZW-Nederland zijn de effecten van ganzenbegrazing in het noorden veel sterker, waardoor de landbouwschade groter is.

Deze langere verblijftijd en de hergroei maken dat in de praktijk per hectare grasland in Friesland een verblijf van meer gansdagen mogelijk is dan op een hectare in Zeeland.

Gezien deze regionale verschillen is voor het voorkomen van ganzen in Nederland dezelfde indeling aangehouden als door de Zwanen- en Ganzenwerkgroep van SOVON wordt gehanteerd: Noord-Nederland (Waddengebied plus Groningen en Friesland), Oost-Nederland (vnl. het stroomgebied van de grote rivieren), en West-Nederland (Noord- en Zuid-Holland en Zeeland) (Fig. 2.10 p.20 van Roomen et al. 2002). Voor smienten was deze opsplitsing niet beschikbaar.

Noord-Nederland, Vlaanderen en ZW-Engeland zijn de enige gebieden waarvoor in de literatuur concrete metingen d.m.v. keuteltellingen van graslandbenutting door ganzen te vinden zijn.

In dit advies is voor Oost-Nederland, waarvoor helemaal geen metingen over terreinbenutting door ganzen beschikbaar zijn, een tussenliggende waarde genomen, terwijl voor de smient voor geheel Nederland deze gemiddelde terreinbenuttingswaarde is aangenomen.

Uiteindelijke schatting

Aan de hand van de SOVON-tellingen over de periode 1995/96 t/m 2001/02 (van Roomen et al. 2002, 2003) en deze terreinbenuttingsmetingen, gecorrigeerd voor soortspecifieke voedselbehoefte, is een schatting gemaakt van de totaal benodigde oppervlakte.

De schattingen zijn apart gepresenteerd voor de 'Beleidskadersoorten', te weten grauwe gans, kolgans en smient, de zgn. 'mengsoorten', die in gemengde groepen voorkomen met de 'Beleidskadersoorten' (te weten brandgans en kleine rietgans), en tenslotte voor de overige ganzensoorten, te weten taigarietgans, toendrarietgans (eigenlijk twee ondersoorten van een en dezelfde soort) en de rotgans.

2.3 Stapsgewijze berekening en ijking model

Eerste uitgangspunt: Vogeldagen voor alle soorten omrekenen tot 'kolgans'dagen.

Met behulp van tabel 1 zijn de aantallen vogeldagen per soort uit te drukken in de gekozen eenheidsmaat van kolgansdagen. Onder tabel 1 staat een empirische formule (o.a. Townsend & Calow 1981, van Eerden 1997, van de Kam et al. 1999) waarmee vanuit het lichaamsgewicht van een vogel zijn dagelijkse voedselbehoefte te berekenen valt.

De dagelijkse voedselbehoefte staat bekend als DEE (Daily Energy Expenditure), die geschat wordt op 1.8 x het basaal metabolisme (BMR), hetgeen de energie is die een dier verbruikt in absolute rust.

Het energieverbruik per tijdseenheid wordt uitgedrukt in Watts (= Joules/seconde).

Uiteindelijk resulteert dit in verhoudingsgetallen (in de kolom Conversiefactor), die het mogelijk maken de voedselbehoefte van de verschillende soorten ganzen en de smient uit te drukken in de dagelijkse voedselbehoefte van een overwinterende kolgans. Een smient heeft dus 45 % van het voedsel nodig dat een kolgans per dag verbruikt. Een grauwe gans 127 % .

Tabel 1. Gewicht en conversiefactor van ganzen en smient. Gewicht in gram; conversiefactor als fractie van de voedselbehoefte van de kolgans

Soortgroep	Soort	Gewicht (g)	DEE (kJ/dag)	Conversiefactor
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	3250	1604	1.27
	kolgans	2300	1265	1.00
	smient	720	570	0.45
'Mengsoorten'	brandgans	1550	965	0.76
	kleine rietgans	2500	1340	1.06
Overige ganzensoorten	taigarietgans	3060	1539	1.22
	toendrarietgans	2680	1405	1.11
	rotgans	1250	832	0.66

Gebruikte formules

$$\text{BMR (W=J/sec)} = 4.59 * G^{0.687} \quad (\text{van Eerden 1997})$$

$$\text{BMR (kJ/dag)} = 86.4 * \text{BMR (W)}$$

$$\text{DEE (kJ/dag)} = 1.8 * \text{BMR (kJ/dag)} \quad (\text{van Eerden 1997})$$

(BMR = Basal Metabolic Rate; G = gewicht in kg; DEE = Daily Energy Expenditure; W = Watt; J = Joule)

Tweede uitgangspunt: Nederland indelen in drie regio's en schatting vogeldagen per regio door vermenigvuldigen seizoensprofiel per regio (conform Van Roomen et al. 2002) met recente seizoensmaxima per regio (conform Van Roomen et al. 2003).

Ten tweede is er rekening mee gehouden waar de ganzen zich – gedurende een seizoen - bevinden binnen Nederland. Daarbij is de door SOVON gehanteerde driedeling in Noord, West en Oost gehanteerd (zie van Roomen et al. 2002). Helaas waren voor de smient dergelijke gegevens niet beschikbaar, zodat voor die soort met een schatting voor heel Nederland moest worden volstaan.

Voor elk van deze drie deelgebieden zijn, op basis van gegevens van SOVON (van Roomen et al. 2002, 2003), zgn. seizoensprofielen opgesteld waarin wordt aangegeven hoe de fenologie van een bepaalde soort in het betreffende deelgebied van Nederland eruit ziet.

Fenologie is de leer die beschrijft in welke periode van het jaar een soort ergens voorkomt (letterlijk: 'verschijnt'). D.w.z. in welke maand wordt het maximum gewoonlijk bereikt, en welk percentage van dat maximum treffen we in de overige maanden aan. Deze seizoensprofielen zijn grafisch weergegeven in bijlage 1.

We gaan er vanuit dat deze procentuele seizoensprofielen door de jaren heen nagenoeg onveranderlijk zijn en daarmee een bruikbare basis zijn voor een meer algemeen geldend schattingsmodel voor de benodigde hoeveelheden hectaren bij een gegeven maximum aantal ganzen.

Door deze seizoensprofielen te vermenigvuldigen met het meest recent vastgestelde maximum aantal in het betreffende deelgebied (van Roomen et al. 2003 betreffende de periode 1995/96 t/m 2001/02), wordt een schatting verkregen voor het aantal 'kolgansdagen' waarvoor dat deelgebied opvangcapaciteit moet hebben.

Ijking model

Om het model te ijken zijn in Tabel 2 de gebruikte maxima voor geheel Nederland uit dezelfde periode waarover Voslamber (2003) het aantal gansdagen per provincie heeft berekend, aangegeven.

Ter ijking wordt het totaal aantal gansdagen over geheel Nederland vergeleken.

De versleuteling over de deelgebieden is gebaseerd op de indexwaarden uit van Roomen et al. (2002)

Tabel 2. Hoogste seizoensmaxima (aantallen individuen op 1 dag in Nederland) van de winterseizoenen 1995/96 – 2001/02 (van Roomen et al. 2003), die binnen de periode vallen waarop Voslamber (2003) het aantal gansdagen per provincie heeft berekend (1997/98-2001/02)

Soortgroep	Soort	Hoogste seizoens- maximum	Seizoen	
‘Beleidskader- soorten’	grauwe gans	264.000	2000/01	
	kolgans	658.000	1999/00	
	smient	900.000	2000/01	
‘Mengsoorten’	brandgans	354.000	2001/02	
	kleine rietgans	36.000	2001/02	
Overige ganzensoorten	taigarietgans	6.800	1998/99	
	toendrarietgans	175.000	2001/02	
	rotgans	83.000	1997/98 1999/00	&

Ter controle (Tabel 3) zijn de zo berekende gansdagen (hier per soort, en dus nog niet omgerekend tot zgn. ‘kolgansdagen’) voor geheel Nederland vergeleken met de som van alle per provincie door SOVON opgegeven gansdagen (Voslamber 2003).

Tabel 3. Gansdagen per regio uitgaande van de hoogste seizoensmaxima uit tabel 2 (van Roomen et al. 2003), vergeleken met Voslamber 2003. Gansdagen in 10⁶ dagen

Soortgroep	Soort	Noord	Oost	West	Nederland	Prov. Min	Prov. Max
‘Beleidskader- soorten’	grauwe gans	5,21	6,81	17,07	29,09	15,82	28,45
	kolgans	28,60	26,09	15,92	70,62	56,61	73,56
	smient				121,12	80,14	114,89
‘Mengsoorten’	brandgans	41,02	1,76	10,75	53,53	34,17	51,44
	kleine rietgans	2,62	0	0,04	2,66	1,40	3,01
Overige ganzensoorten	taigarietgans	0,21	0,27	0,02	0,50	0,08	0,23
	toendrarietgans	6,68	4,20	2,04	12,92	5,18	11,53
	rotgans	8,40	0	3,84	12,24	9,99	13,01

Uit deze vergelijking blijkt dat de door ons gevonden waarden voor de kolgans, kleine rietgans en rotgans ruim onder de maximale waarden liggen die Voslamber (2003) noemt. De overige ganzenaantallen komen volgens onze benadering iets boven de door Voslamber gegeven maxima. De totale aantallen ganzen liggen bij de maximale aantallen van Voslamber.

Uit deze goede overeenkomst concluderen we dat de gekozen benadering (maxima vermenigvuldigen met de gemiddelde seizoensprofielen) betrouwbare resultaten oplevert.

Toepassing model met meest recente maxima

Tabel 4. Hoogste seizoensmaxima (aantallen individuen op 1 dag in Nederland) van de winterseizoenen 1995/96 – 2001/02 (van Roomen et al. 2003)

Soortgroep	Soort	Hoogste seizoensmaximum	Seizoen
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	264.000	2000/01
	kolgans	658.000	1999/00
	smient	900.000	2000/01
'Mengsoorten'	brandgans	354.000	2001/02
	kleine rietgans	36.000	2001/02
Overige ganzensoorten	taigarietgans	6.800	1998/99
	toendrarietgans	175.000	2001/02
	rotgans	92.000	1996/97

Tabel 5. Gansdagen per regio uitgaande van de hoogste seizoensmaxima uit tabel 4 (van Roomen et al. 2003). Gansdagen in 10⁶ dagen

Soortgroep	Soort	Noord	Oost	West	Nederland
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	5,21	6,81	17,07	29,09
	kolgans	28,60	26,09	15,92	70,62
	smient				121,12
'Mengsoorten'	brandgans	41,02	1,76	10,75	53,53
	kleine rietgans	2,62	0,00	0,04	2,66
Overige ganzensoorten	taigarietgans	0,21	0,27	0,02	0,50
	toendrarietgans	6,68	4,20	2,04	12,92
	rotgans	9,31	0,00	4,26	13,57

Derde uitgangspunt: correctie voor het niet van grasland afhankelijk zijn in bepaalde periodes van het jaar voor bepaalde soorten, die dan van oogstresten of anderszins kunnen leven, zodat er dan geen grasland voor gereserveerd hoeft te worden.

Ten derde is er ook rekening mee gehouden dat soorten als de grauwe gans en de toendrarietgans zich in de herfst in belangrijke mate op bietenakkers met achtergebleven oogstresten voeden, terwijl rotganzen en smienten in bepaalde periodes elders voedsel zoeken.

Onderstaand overzicht schetst deze periodes wanneer niet op grasland wordt gevoerd.

1. grauwe gans en toendrarietgans: foerageert geheel of gedeeltelijk op oogstresten in de herfst;
2. rotgans: door voorjaarsgroei overvloedig voedselaanbod in mei, en foerageert in Nederland in herfst vooral op algen en in beperkte mate op zeegras;
3. smient: foerageert in Nederland in de herfst in het getijdengebied vooral op algen en in beperkte mate op zeegras.

Hiermee is in ons model rekening gehouden door te stellen dat de toendrarietgans in de maanden oktober, november en december geen grasland nodig heeft, en de grauwe gans in diezelfde periode voor slechts 30 % van grasland en wintergraan afhankelijk is. Voor het overige deel foerageren deze soorten vooral op oogstresten, m.n. bietenkoppen. Omdat het opeten van deze oogstresten voordelig is voor de boer, gaan wij er vanuit dat er geen aanleiding is deze vogels van zulke percelen te verjagen. In voorliggend advies is er dan ook vanuit gegaan dat ganzen die op achtergebleven oogstresten foerageren, inderdaad met rust zullen worden gelaten. Zij worden dan ook buiten beschouwing worden gelaten in de te schatten totaalbehoefte aan opvangareaal op gras in Nederland. Indien de vogels toch van dergelijke percelen zouden worden verjaagd, zal dit tot gevolg hebben dat er extra opvanggebied noodzakelijk is.

In het late voorjaar is er zo'n uitbundige hergroei van gras, dat voor rotganzen een steeds kleinere oppervlakte grasland al voldoende is om in hun voedselbehoefte te kunnen voorzien (Ebbinge & Boudewijn 1984, van Nugteren 1997). In ons rekenmodel hebben we daarom de grasbehoefte voor de rotgans in mei op nul gesteld, omdat de al eerder benutte hectaren de voedselbehoefte van rotganzen in mei ruimschoots kunnen dekken.

Voor het foerageren van rotganzen en smienten in het getijdengebied zijn helaas onvoldoende kwantitatieve gegevens bekend om nu verantwoorde schattingen te maken. Daarom is vooralsnog hier geen rekening mee gehouden, maar de door ons gemaakte schattingen voor de benodigde graslandhectaren voor smienten en rotganzen zullen daarom aan de hoge kant zijn.

Vervolgens is in tabel 6 de voedselbehoefte van alle ganzen en smienten teruggerekend tot 'kolgansdagen' om rekening te houden met het verschil in voedselbehoefte tussen de verschillende soorten.

Uitkomst op basis combinatie de eerste drie uitgangspunten:

*Tabel 6. 'Gansdagen' per regio: gansdagen (uit tabel 5) * conversiefactor (uit tabel 1) * correctie voor benutting van oogstresten. Uitgedrukt in 'Kolgansdagen' * 10⁶*

Soortgroep	Soort	Noord	Oost	West	Nederland	Correctie % oogstresten
'Beleidskader- soorten'	Grauwe Gans	2,97	5,41	15,02	23,39	63
	Kolgans	28,60	26,09	15,92	70,62	100
	Smient				54,54	100
'Mengsoorten'	Brandgans	31,28	1,34	8,20	40,82	100
	Kleine Rietgans	2,78	0,00	0,04	2,82	100
Overige ganzensoorten	Rietgans	5,53	3,33	1,37	10,23	68
	Rotgans	4,55	0,00	2,50	7,05	79

Vierde uitgangspunt: verschil in opvangcapaciteit per hectare in de verschillende regio's

Als laatste factor hebben we een schatting voor de daadwerkelijke benutting van een hectare grasland nodig om per regio tot een schatting van de benodigde oppervlakte ganzenopvanggebied te komen.

Vanwege de temperatuurverschillen is er 's winters meer grasgroei in ZW-Nederland, dan in het Noorden, waardoor een hectare grasland naar verwachting meer ganzen

(en dus meer gansdagen) zou kunnen herbergen. Tegelijkertijd verblijven de ganzen (zie de seizoensprofielen) korter in ZW-Nederland, waardoor de feitelijke terreinbenutting (het totaal aantal waargenomen gansdagen/ha) over het gehele seizoen in het Noorden juist weer groter kan zijn dan in ZW-Nederland. Dit komt waarschijnlijk omdat de ganzen de vorstgrens volgen en daardoor korter in ZW-Nederland blijven. Gedetailleerd onderzoek zal de verschillen tussen de regio's in terreinbenutting van een aantal gebieden nauwkeuriger vast moeten stellen.

Voor Noord-Nederland zijn voor intensief gebruikt boerenland waarden van de mate van terreinbenutting bekend voor Oost-Dongeradeel (Ebbing 2000). Ook in ZW-Friesland werd in een onderzoeksgebied waar toen vrijwel uitsluitend kolganzen voorkwamen een waarde van 1740 kolgansdagen/ha gevonden in twee zachte winters (Groot Bruinderink 1987). Uit keutelellingen zijn voorts ook maximale benuttinggetallen van zwaar begraaide percelen in Friesland en in ZW-Engeland beschikbaar. Deze uit de literatuur bekende terreinbenuttingsgetallen, omgerekend tot 'kolgansdagen'/ha over een heel winterseizoen, zijn samengevat in Tabel 7.

Tabel 7. De in dit advies gehanteerde waarden voor terreinbenutting van grasland door ganzen voor verschillende regio's in cultuur- en natuurgebieden (in kolgansdagen/ha) op basis van empirische gegevens van: Ebbing 2000, Ebbing 1983, Groot Bruinderink 1987, Kuijken 1969 en pers. med., Owen 1972, Vulink 2001

	Noord	Oost	West	Gem/Max	Studie
Cultuurgrasland	3524			Maximum	Zuidwest-Friesland (Groot Bruinderink 1987)
	1740			Gemiddeld	Zuidwest-Friesland (Groot Bruinderink 1987)
			1730	Maximum	Slimbridge, UK (Owen 1972)
	1770			Gemiddeld	Oost-Dongeradeel (Ebbing et al 2000)
			775	Gemiddeld	Damme, België (Kuijken 1969 in Ebbing 1983)
Natuurgebied		600		Gemiddeld	Oostvaardersplassen (Vulink 2001)

In ZW-Nederland verblijven de ganzen korter, maar er is wel sprake van een "piekbelasting" in de tijd, zodat gedurende die kortere tijd meer hectaren nodig zijn om dan alle ganzen en smienten op te vangen.

Ongetwijfeld heeft dit belangrijke implicaties voor de hoogte van de regionale schade- of beheersvergoedingen, omdat het gras in ZW-Nederland meer tijd heeft om zich te herstellen van ganzenbegrazing dan in Noord-Nederland. Dit stemt goed overeen met de constatering van E. Kuijken (pers. med.) dat met de huidige terreinbenutting van gemiddeld 775 kolgansdagen/ha in Vlaanderen er daar eigenlijk geen landbouwschade meer optreedt.

Hoewel er dus in ZW-Nederland en mogelijk Oost-Nederland verhoudingsgewijs ten opzichte van het aantal doorgebrachte gansdagen meer hectaren nodig zijn, zal de financiële schade per hectare grasland ongetwijfeld lager zijn dan in Noord-Nederland.

Om de totale oppervlakte te berekenen die nodig is om de ganzen en smienten in Nederland op cultuurgrasland op te vangen is zowel met de maximale waarden als met de gemiddelde waarden uit Tabel 7 gerekend.

Deze maximale waarden zijn in principe reële, in het veld gemeten waarden, maar het blijft een open vraag in hoeverre actief weer- en verjaagbeleid in staat is de ganzen

zodanig te concentreren dat overal deze maximale begrazingsdruk gehaald kan worden.

Om een inzicht te krijgen in hoeveel oppervlakte er nodig zou zijn als ganzen in natuurgebieden met een lagere grasproductie per hectare opgevangen worden, is een berekening gemaakt hoeveel hectaren noodzakelijk zijn, als alle ganzen uitsluitend in dergelijke natuurgebieden opgevangen moeten worden. Er is ons slechts één waarde voor de draagkracht van dergelijke natuurgebieden bekend en wel van het met vee beweidde deel van de Oostvaardersplassen (Vulink 2001).

2.4 Eindresultaten

Schattingen van de totaal benodigde hectaren aan opvanggebied voor ganzen en smienten in Nederland bij verschillende varianten voor terreintype en veronderstelde draagkracht. In alle gevallen is uitgegaan van de seizoensmaxima uit Van Roomen et al. 2003.

Tabel 8.a. Uitgaande van 100% opvang op cultuurgrasland, gehanteerde draagkrachtwaaarde in geheel Nederland gelijk gesteld aan 3524 kolgansdagen/ha (Friesland, Groot Bruinderink 1987). Foerageren van grauwe ganzen en riet ganzen in de herfst op oogstresten is verdisconteerd

Soortgroep	Soort	Benodigde ha	Som ha
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	6.638	42.152
	kolgans	20.039	
	smient	15.476	
'Mengsoorten'	brandgans	11.584	12.383
	kleine rietgans	799	
Totaal:			54.535
Overige ganzensoorten	rietgans	2.903	4.904
	rotgans	2.001	
Totaal alle soorten			59.439

Tabel 8b. idem met verdisconteerde regionale differentiatie in terreinbenutting. Gehanteerde draagkrachtwaaarden: Noord: 3524 kolgansdagen/ha (Friesland, Groot Bruinderink 1987); West: 1730 (Slimbridge UK, Owen 1973); Oost: voor de regio Oost is bij gebrek aan harde gegevens het gemiddelde tussen West en Noord genomen

Soortgroep	Soort	Benodigde ha	Som ha
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	11.581	59.593
	kolgans	27.252	
	smient	20.760	
'Mengsoorten'	brandgans	14.126	14.937
	kleine rietgans	811	
Totaal:			74.530
Overige ganzensoorten	rietgans	3.628	6.366
	rotgans	2.738	
Totaal alle soorten			80.895

Tabel 8c. Als 8a. met gemiddelde terreinbenutting van 1770 kolgansdagen/ha voor geheel Nederland (Oost-Dongeradeel, Ebbinge 2000)

Soortgroep	Soort	Benodigde ha	Som ha
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	13.216	83.924
	kolgans	39.896	
	smient	30.812	
'Mengsoorten'	brandgans	23.062	24.653
	kleine rietgans	1.591	
Totaal:			108.577
Overige ganzensoorten	rietgans	5.779	9.763
	rotgans	3.984	
Totaal alle soorten			118.340

Tabel 8d. Als 8c met verdisconteerde regionale differentiatie in terreinbenutting. Gebanteerde draagkrachtwaarden: Noord: 1770 kolgansdagen/ha (Oost-Dongeradeel, Ebbinge 2000); West: 775 (Damme, Kuyjken 1969 in Ebbinge 1975); Oost: voor de regio Oost is bij gebrek aan harde gegevens het gemiddelde tussen West en Noord genomen

Soortgroep	Soort	Benodigde ha	Som ha
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	25.303	125.369
	kolgans	57.209	
	smient	42.858	
'Mengsoorten'	brandgans	29.305	30.925
	kleine rietgans	1.620	
Totaal:			156.294
Overige ganzensoorten	rietgans	7.507	13.307
	rotgans	5.800	
Totaal alle soorten			169.601

Tabel 8e. Uitgaande van 100% opvang op natuurgrasland (hypothetisch), gebanteerde draagkrachtwaarde: 600 kolgansdagen/ha (Oostvaardersplassen, Vulink 2001)

Soortgroep	Soort	Benodigde ha	Som ha
'Beleidskader-soorten'	grauwe gans	39.041	247.925
	kolgans	117.860	
	smient	91.023	
'Mengsoorten'	brandgans	68.130	72.830
	kleine rietgans	4.700	
Totaal:			320.755
Overige ganzensoorten	rietgans	17.073	28.841
	rotgans	11.768	
Totaal alle soorten			349.596

In de zuiver hypothetische situatie dat alle ganzen en smienten in natuurgebieden opgevangen zouden moeten worden, zou, uitgaande van de in de Oostvaardersplassen gevonden draagkracht (Vulink 2001), 350.000 ha nodig zijn.

De tabellen met regionale differentiatie in potentiële benutting 8b en 8d, geven ons inziens de meest reële schattingen voor de benodigde oppervlakte cultuurgrasland, d.w.z. voor alleen de 'beleidskadersoorten' 60.000 ha en voor de 'beleidskadersoorten' + 'mengsoorten' 75.000 ha, indien de maximale benuttingsgraad in de praktijk door het concentreren van de ganzen en smienten realiseerbaar is (tabel 8b), en (tabel 8d) indien de gemiddelde begrazingsdruk als uitgangspunt wordt genomen een oppervlakte van 125.000 ha voor de 'beleidskadersoorten' alleen, en voor de 'beleidskadersoorten' + 'mengsoorten' 156.000 ha.

Deze schattingen zijn veel nauwkeuriger dan de eerdere globale schattingen van Ebbinge et al. (2000 en 2003), omdat daarbij niet gecorrigeerd was voor de verschillen tussen de ganzensoorten, en bovendien alleen voor ganzen en niet voor de smient een schatting is gemaakt.

Tabel 8c (zonder differentiatie in regio's) komt qua methodiek nog het dichtst bij de eerdere globale schatting van 55.000 ha (Ebbinge 2003). Deze tabel levert voor de ganzen een oppervlakte van ruim 87.000 ha op. Het verschil valt te verklaren omdat de draagkracht vooral gebaseerd was op Oost-Dongeradeel waar vooral de wat kleinere brandgans voorkomt, die een lagere dagelijkse voedselbehoefte, en dus minder hectaren nodig heeft. Bovendien zijn inmiddels van enkele soorten de maxima hoger geworden.

Het verdient aanbeveling om eerst globale gebieden aan te wijzen en dan, op basis van monitoringsprogramma's, deze gebieden nader af te bakenen. Op die wijze kan een nadere precisering gemaakt worden van enerzijds de behoefte aan opvanggebieden, en anderzijds de te verkiezen verspreiding over de provincies, die het meest aansluit bij de behoeften van de ganzen en smienten zelf.

Hoe succesvoller het verjagingsbeleid naar de opvanggebieden toe zal zijn, zowel wat betreft de 'stick'- als de 'carrot'-factoren, hoe dichter uiteindelijk de getallen uit tabel 8b benaderd zullen worden.

Hierbij kan wat de smient betreft nog de kanttekening gemaakt worden dat nauwkeuriger informatie over de mate waarin de smient voedsel in het getijdengebied weet te verzamelen (nu voorzichtigheidshalve op 0 gesteld) tot een verlaging van het aantal graslandhectaren voor de smient zal leiden.

Omdat er binnen de termijn van de opdracht geen uitsplitsing gemaakt kon worden in de verschillende deelgebieden, en bovendien niet goed bekend is in hoeverre de smient zijn voedsel in natuurgebieden weet te vergaren, is er allereerst van uit gegaan dat alle smienten hun voedsel op cultuurgrasland vergaren. Omdat smienten vooral 's nachts tot 15 km rondom dagverblijfplaatsen kunnen uitzwermen om daar te grazen (o.a. in de polders op de Waddeneilanden) geeft onze schatting een bovengrens aan. Een tweede probleem is dat de empirisch gemeten terreinbenuttingsgetallen deels op gebieden zijn gebaseerd waar naast ganzen ook onbekende aantallen smienten voorkwamen, zodat er in de 1770 'Kolgansdagen'/ha eigenlijk ook al wat smientenbegrazing is verdisconteerd.

Smienten zijn echter zeer talrijk, en vooral in ZW-Nederland nemen ze nog sterk in aantal toe, vooral in natuurontwikkelingsgebieden. Onbekend is of ze hun voedsel ook binnen deze natuurontwikkelingsgebieden weten te vergaren, of dat ze 's nachts wellicht in belangrijke mate ook buiten die natuurontwikkelingsgebieden gaan grazen.

Men dient zich te realiseren dat deze benadering vooral wat betreft de regio's Oost en West, samen goed voor 66-73% ganzenopvanggebied, gezien onze gebrekkige kennis van de benutting van graslanden in die gebieden, als zeer globaal dient te worden beschouwd.

Nauwkeuriger metingen in deze gebieden zijn dan ook een eerste vereiste om tot betrouwbaardere schattingen voor het benodigde aantal hectaren te komen.

Als de aantallen ganzen en smienten ook in de toekomst verder zullen stijgen, zal ook de oppervlakte die nodig is om ze - in een bepaalde tijd van het jaar - op te kunnen vangen verder toenemen.

Zeker bij brandgans, grauwe gans en smient is nog steeds sprake van sterke toename, maar ook bij andere soorten is het niet duidelijk hoe de populaties zich gaan ontwikkelen. De enige ganzensoort die momenteel een sterke afname vertoont is de rotgans.

Naar verwachting zullen er altijd wel groepen ganzen zijn die niet geheel zullen of kunnen worden geweerd en/of verjaagd (hetzij door onvoldoende weer- en/of verjaaginspanningen, hetzij door andere oorzaken) zodat er ook buiten opvanggebieden opbrengstderving zal blijven optreden.

De kunst zal zijn deze "restschade" binnen redelijke grenzen te houden, door het kiezen van voldoende aantrekkelijke opvanggebieden en te zoeken naar de meest efficiënte verjaagtechnieken.

3 Onzekerheden en nadere onderzoeks- en monitoringsvragen

1. *Populatieontwikkeling van ganzen en smienten*

a. algemeen

In het Algemeen Overleg van de vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in de Tweede Kamer van 17 maart 2004 (Tweede Kamer 2004) hebben diverse kamerleden hun zorg uitgesproken over de toenemende kosten i.v.m. landbouwschade door ganzen, en het feit dat het voorkomen van 1,5 miljoen ganzen in Nederland planologische doorwerking zou kunnen hebben, doordat deze gebieden aangewezen (kunnen/moeten?) worden als vogelrichtlijn- of habitatgebied.

Wat als er straks 2,5 miljoen ganzen zijn?

De minister is niet beducht voor planologische doorwerking, en wil maatregelen nemen die de schade beperken zonder de ganzenpopulatie te beperken. Hij stelt bovendien voor de populatieontwikkeling van seizoen tot seizoen te volgen.

Een advies van Alterra aan het Faunafonds (Ebbing 2003), waarin aangegeven wordt hoe streng gereguleerde jacht de aantallen ganzen kan beperken tot een gewenst niveau heeft tot veel onrust in natuurbeschermingskringen geleid (zie o.a. Koffijberg 2004). Ook vanuit Duitsland is verontrust gereageerd in een rechtstreeks schrijven naar de minister door het Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V. (Mooij 2004).

Duidelijk blijkt uit deze reacties dat meer inzicht in de populatieontwikkelingen dringend gewenst is.

De jaarlijkse tellingen van SOVON geven een goed beeld van de aantalontwikkelingen binnen Nederland, maar omdat hier sprake is van internationale populaties, en afhankelijk van de weersomstandigheden een groter of kleiner deel van de populatie in Nederland overwintert, dient deze monitoring op internationale basis plaats te vinden.

Deze populaties worden nog steeds op hun trekroute bejaagd (in enkele Duitse deelstaten, Polen, Wit-Rusland en Rusland), en voor een goed begrip van het effect van deze jachtdruk op de jaarlijkse overlevingskans is ringonderzoek en analyse van de terugmeldingen volgens recent ontwikkelde nieuwe inzichten noodzakelijk. Met name de voorjaarsjacht in Rusland, waaraan in toenemende mate West-Europese jagers deelnemen, is reden tot zorg.

De noodzaak tot het ontwikkelen van populatiemodellen om de aantalontwikkelingen in de toekomst te voorspellen wordt ook onderschreven door het secretariaat van de African Eurasian migratory Waterbird Agreement (AEWA).

Onderzoeksvraag: Hoe zullen de populaties zich in de toekomst verder ontwikkelen?

Wat is het effect van jacht op de gehele trekroute op de overlevingskans van mede in Nederland overwinterende ganzen?

b. effecten van afschot op populatie

Meer inzicht is nodig in het effect van flankerend afschot op de populatie.

Hoewel de jacht weliswaar niet in strikt juridische zin geopend zal worden, zullen er wel degelijk dieren geschoten worden. Het is van groot belang dit afschot nauwkeurig te laten monitoren door een onafhankelijke instantie. Evenals in Denemarken zou het afschot middels verplichte opgave van jagers aan een onafhankelijke instantie vastgelegd dienen te worden.

Een belangrijk middel om dit te monitoren is het continueren van het ringonderzoek (met metalen ringen en ook met halsbanden) aan ganzen en dit uit te breiden tot de smient.

Onderzoeksvraag: Wat is het effect van verjaging met afschot binnen Nederland op de jaarlijkse overlevingskans en op de verspreiding van ganzen en smienten binnen Nederland?

2. Het daadwerkelijke toekomstige terreingebruik door ganzen en smienten

De cumulatieve oppervlakte die minimaal nodig is om in een gegeven seizoen de ganzen en smienten in Nederland op te vangen is met 60.000 - 75.000 ha kleiner dan de 80.000 ha waar in de nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur en het Beleidskader Faunabeheer wordt uitgegaan.

Deze schatting is echter afhankelijk van de mate waarin het mogelijk zal blijken te zijn om ganzen en smienten te concentreren binnen deze opvanggebieden.

Het is daarom aanbevelenswaardig om met de minimale oppervlakte van 60.000 ha te beginnen en vervolgens door nauwkeurige monitoring vast te stellen in hoeverre een gericht verjagingbeleid tot de gewenste concentratie van ganzen en smienten kan leiden.

De voornaamste verschillen met eerdere globale schattingen liggen in de oppervlaktes in Oost- en West-Nederland die op grond van Friese draagkrachtgetallen te laag lijken te zijn geschat.

In termen van onkostenvergoeding hoeft dit niet zonder meer te betekenen dat er een evenredige toename te verwachten is, omdat de landbouwschade in Oost- en West-Nederland per hectare waarschijnlijk beduidend lager is dan in Noord-Nederland.

Een systematische vergelijking van de kaarten die door het Faunafonds zijn gemaakt over de landbouwschade door ganzen met de telgegevens die door SOVON zijn verzameld, lijkt een goede eerste stap om inzicht te krijgen in het verband tussen het voorkomen van ganzen en de geclaimde - en uitgekeerde - landbouwschade.

De verwachting is dat daar grote landelijke verschillen in bestaan, hetgeen tot een onderscheid in “schaderelevante hectaren” en minder “schaderelevante hectaren” zou kunnen leiden.

Onderzoeksvraag: Wat is de maximale benutting van grasland door ganzen en smienten in de diverse regio's' binnen Nederland? Monitoring van de begrazingsdruk in een aantal proefgebieden. Waar liggen de ganzengebieden met de laagste schadeclaims, en in hoeverre is het mogelijk de ganzen hier te concentreren ?

3. *Het terreingebruik van afzonderlijke soorten*

a. Terreingebruik door smienten

Wat de smient betreft is door het nachtelijk foerageren van deze soort nog veel minder bekend over het terreingebruik.

Onderzoeksvraag: Welke oppervlakte wordt 's nachts door smienten gebruikt? Volgen van nachtelijke foerageeractiviteiten van smienten met behulp van zenders en nachtkijkers.

b. Mogelijke verdringing van kolganzen door brandganzen.

Een tweede verschijnsel dat grote gevolgen voor het geplande beleid zou kunnen hebben is de indruk dat in veel experimentele ganzenopvanggebieden brandganzen sterk in aantal toenemen, terwijl kolganzen lijken uit te wijken naar de periferie. Het is bekend dat brandganzen het gras veel korter kunnen afgrazen dan kolganzen, en mogelijk 'maaien' de brandganzen hierdoor de kolganzen als het ware 'het gras voor de poten weg'.

Een nauwkeurige analyse van de historische telgegevens van SOVON is nodig om vast te stellen of dit vermoeden juist is. Als dat zo is, en er wordt een beleid in gang gezet waarin buiten de ganzenopvanggebieden door bejaging ganzen verjaagd mogen worden, dan zou de kolgans wel eens buitenproportioneel te lijden kunnen hebben door dit beleid.

Onderzoeksvraag: In hoeverre heeft er de afgelopen twintig jaar een verschuiving plaatsgevonden van de verspreiding van kolganzen, en valt dit samen met een toenemende aanwezigheid van brandganzen? Verschilt de minimale graslengte die het ganzen nog mogelijk maakt ergens te foerageren tussen kol- en brandganzen?

4. *Draagkracht van natuurterreinen*

Meer inzicht is nodig in de draagkracht van natuurterreinen voor ganzen.

Voor de mate waarin verschraving van voormalige landbouwgronden een effect heeft op de draagkracht van grasland voor ganzen.

Een interessante studieplek zou in dit verband de Bantpolder zijn, die nu door Natuurmonumenten wordt beheerd, en waarvoor uit het verleden bij een veel intensiever agrarisch beheer gegevens zijn verzameld over de begrazingsdruk door ganzen. Het opnieuw meten van de huidige begrazingsdruk bij een gewijzigd (minder

intensief) beheer geeft belangrijke informatie over de rol die beheer bij de draagkracht van ganzenvoedselterreinen speelt. Ook over de draagkracht van de Vogelrichtlijngebieden langs de grote rivieren voor ganzen en smienten is nog onvoldoende bekend.

Onderzoeksvraag: Wat is het effect van verschrallingsbeheer op de draagkracht van grasland voor ganzen?

5. Het slagen van de 'stick-and-carrot'-benadering

a. 'stick'-factoren

a1. flankerend afschot buiten opvanggebieden.

Een andere vraag is hoe noodzakelijk flankerend afschot rondom opvanggebieden is om de ganzen ergens te concentreren. Goede onderzoeksmogelijkheden voor het beantwoorden van deze vraag biedt het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel waar een studie verricht is met flankerende jacht in een tijd dat er nog op ganzen gejaagd kon worden (Ebbinge et al. 2000).

Herhaling van een dergelijk onderzoek nu de situatie door het geheel sluiten van de jacht sterk veranderd is, kan meer inzicht verschaffen in de noodzaak van flankerend afschot, als er in een ruime straal rondom dit onderzoekgebied inderdaad geen flankerend afschot plaats zal vinden.

Onderzoeksvraag: Is de mate van concentratie van ganzen binnen een opvanggebied veel lager bij afwezigheid van flankerend afschotbeleid?

a2. effectiviteit andere weer- en verjaagmiddelen.

Het Beleidskader geeft aan dat in voldoende mate ook andere middelen dan het jachtgeweer dienen te worden ingezet bij het weren en verjagen van ganzen en smienten buiten foerageergebieden. Bovendien zal afschot beperkt mogelijk zijn (tot 12:00u overdag). Daarom is het zeer zinvol ook andere verjagingsmiddelen op hun effectiviteit te onderzoeken.

Ervaring met knalapparaten en vogelverschrikkers geven aan dat er vaak na enige tijd gewenning optreedt, zodat deze middelen op langere termijn niet erg effectief zijn.

Er zijn echter diverse potentiële middelen beschikbaar of in ontwikkeling waarbij actief verjaagd wordt, zoals *laserguns* (Blackwell et al. 2002) en honden (m.n. border collies) (Castelli & Sleggs 2000). Omdat in de Nederlandse situatie nog geen ervaring is opgedaan met dergelijke niet-letale middelen, verdient het de aanbeveling deze middelen ook in de Nederlandse praktijk uit te testen.

Onderzoeksvraag: Wat is in de praktijk de effectiviteit van niet-letale verjagingsmiddelen? Welke arbeidsinspanning is vereist, en wat zijn de hieraan verbonden kosten?

Werken verstoringsfactoren buiten de opvanggebieden sterker dan binnen de opvanggebieden?

b. 'carrot'-factoren

In hoeverre is zowel de aantrekkelijkheid als de capaciteit van grasland te verhogen door extra bemesting, bijvoorbeeld in de herfst?

Het door boeren beheerde grasland is waarschijnlijk voldoende van mest voorzien om ook in de herfst ganzen op te kunnen vangen. Afhankelijk van de nutriëntenrijkdom van de bodem kan het echter van belang zijn extra te bemesten. Hierover is tot nu toe in Nederland eigenlijk alleen aan rot ganzen op het zeer zandige 'Zeeburg' op Texel onderzoek gedaan (Ebbinghe et al. 1983, Spaans 1987). Buiten Nederland zijn in Schotland enkele gedegen studies verricht (Percival 1993, Patterson & Fuchs 2001).

Bij al deze studies blijkt dat de bodemgesteldheid een uiterst belangrijke factor is, zodat gericht praktijkonderzoek noodzakelijk is om voor elk van de drie regio's in Nederland tot toepasbare adviezen te komen (van der Zee & Fliervoet 2004).

Onderzoeksvragen: In hoeverre is de aantrekkelijkheid en opvangcapaciteit voor ganzen van grasland in de winter te verhogen door extra kunstmest toe te dienen? Hoe hangt dit samen met de regio en bodemgesteldheid?

Hoe verhouden de extra kosten (kunstmest en arbeid) zich tot de baten?

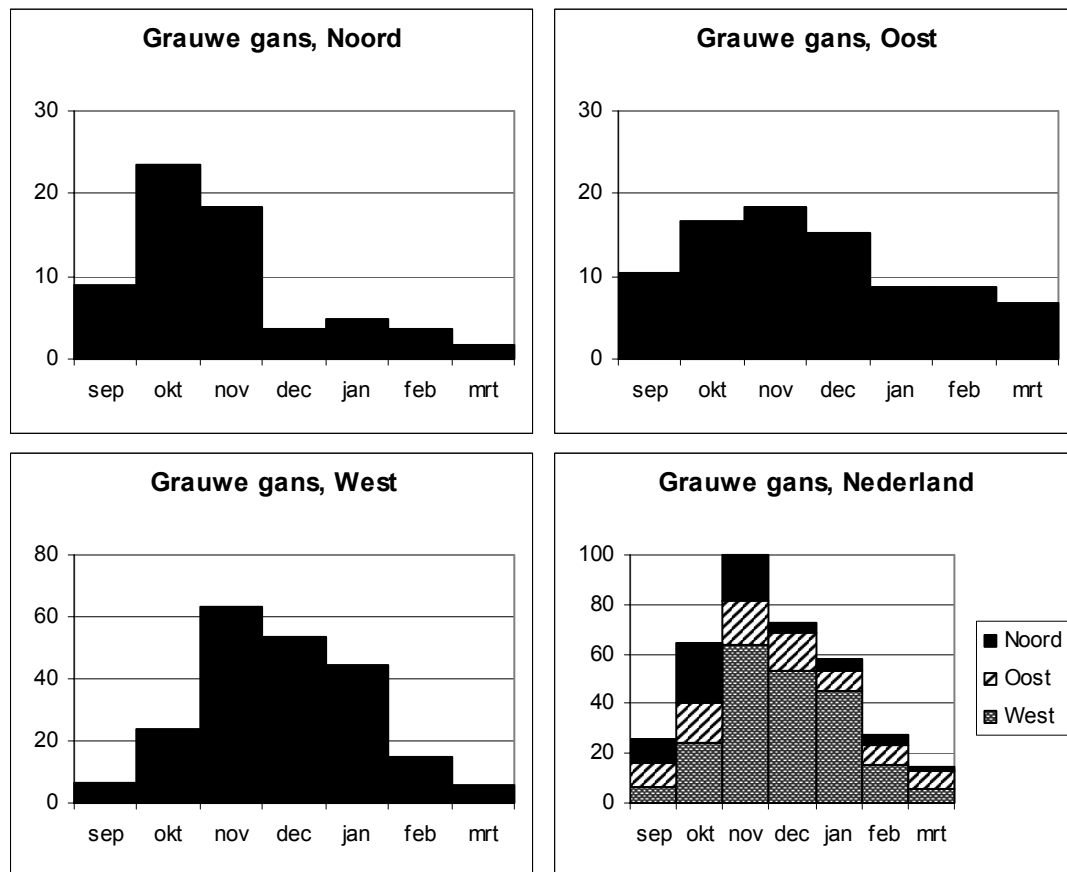
Literatuur

- Blackwell, B.F., G.F. Bernhardt & R.A. Dolbeer, 2002. Lasers as nonlethal avian repellents. *J. of Wildl. Mgmt* 66(10:250-258).
- Bos, D. & B.S. Ebbinge, 2004. Erratum behorend bij A&W-rapport 465.
- Castelli, P.M., 2000. Efficacy of border collies to control nuisance Canada geese. *Wildlife Society Bulletin* 28(2):385-392.
- Ebbinge, B., K. Canters & R. Drent, 1975. Foraging routines and estimated daily food intake in Barnacle Geese wintering in the northern Netherlands. *Wildfowl* 26: 5-19.
- Ebbinge, B.S., 1983. Ganzen (p.74-93). In: Rijksinstituut voor Natuurbeheer 1983. *Natuurbeheer in Nederland; Dieren*. Pudoc Wageningen, 423p.
- Ebbinge, B.S. & T. Boudewijn, 1984. Richtlijnen voor het beheer van Rotganzen in het Nederlandse Waddengebied. Rapport 84/4, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- Ebbinge, B.S., G.J.D.M. Müskens & J.G. Oord, 1999. Zijn overwinterende ganzen te sturen? IBN-rapport 437. IBN-DLO Wageningen/Oord Faunatechniek, Witelte.
- Ebbinge, B.S., G.J.D.M. Müskens, J.G. Oord, A.J. Beintema & N.W. van den Brink, 2000. Stuurbaarheid van ganzen door verjaging en flankerende jacht rondom het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel (Friesland) in 1999-2000. *Alterra-rapport 128*, Wageningen.
- Ebbinge, B.S., 2002. Second opinion over de vraag of de aantallen pleisterende ganzen in het Vogelrichtlijngebied de Groote Wielen negatief beïnvloed kunnen worden door het verlies van 74 ha foerageergebied in de Bullepolder door de geplande nieuwbouw 'Tusken Moark en Ie' (2002).
- Ebbinge, B.S., 2003., Advies aan Faunafonds inzake heropening jacht op Kolgans, Grauwe Gans en Smient. *Alterra-rapport 802*, Wageningen.
- Ebbinge, B.S., M. Lok, R. Schrijver, R. Kwak, B. Schuurman & G. Müskens, 2003. Ganzenopvangbeleid. Internationale natuurbescherming in de landbouwpraktijk. *Alterra-rapport 792*.
- Ebbinge, B.S., 2004. Correctie *Alterra-rapport 128*.
- Ebbinge, B.S., 2004. Correctie op Second Opinion over de vraag of de aantallen pleisterende ganzen in het Vogelrichtlijngebied de Groote Wielen negatief beïnvloed kunnen worden door het verlies van 74 ha foerageergebied in de Bullepolder door de geplande nieuwbouw 'Tusken Moark en Ie' (2002).
- Eerden, M.R. van, 1997. Patchwork: Patch use, habitat exploration and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands. *Van Zee tot Land* 65. Rijkswaterstaat, Lelystad.
- Giltsdorf, J.M., S.E. Hygnstrom & K.C. Vercauteren, 2002. Use of frightening devices in wildlife damage management. *Integrated Pest Management Reviews* 7: 29-45.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., 1987. Wilde ganzen en cultuurgrasland. CABO-publikatie 422. Dissertatie Landbouwuniversiteit Wageningen.

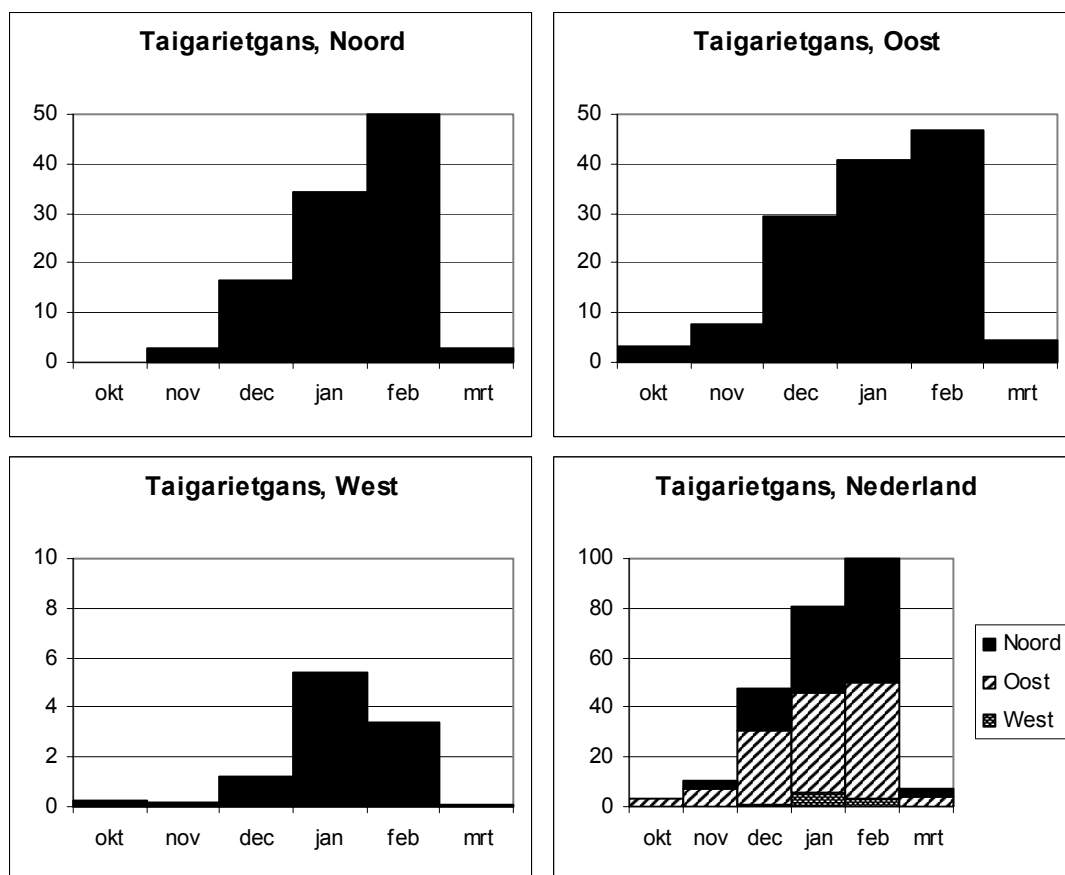
- Hoekema, F., Y. van der Heide & E. Wymenga, 2000. Overwinterende ganzen in de Bulleppolder en omgeving. A&W-rapport 246. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.
- Kam, J. van de, B. Ens, T. Piersma & L. Zwarts, 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt en Co, Haarlem.
- Koffijberg, K., 2004. Feiten en cijfers rond Smient, Kolgans en Grauwe Gans. Sovon Nieuws 17: nr.1: 24.
- Kuijken, E., 1976. Oecologie van overwinterende ganzen te Damme (West-Vlaanderen) in West-Europees verband. (Proefschrift) Rijksuniversiteit Gent, Gent.
- Kuijken, E. & P. Meire, 1987. Overwinterende ganzen in België: lessen uit bescherming. *De Levende Natuur* 88:213-215.
- Mooij, J.H., 2004. Reactie op het advies aan het Faunafonds inzake heropening van de jacht op Kolgans, Grauwe Gans en Smient van Dr. B.S. Ebbinge van Alterra. Document Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft E.V.
- Nugteren, J. van, 1997. Dark-bellied Brent Goose Flyway Management Plan. Coproductie Waddenvereniging en IKC natuurbeheer, Wageningen Nr C-17.
- Owen, M., 1973. The management of grassland areas for wintering geese. *Wildfowl* 24:123-30.
- Patterson, I.J. & R.M.E. Fuchs, 2001. The use of nitrogen fertilizer on alternative grassland feeding refuges for pink-footed geese in spring. *Journal of Applied Ecology* 38 637-646.
- Percival, S.M., 1993. The effects of reseeding, fertilizer application and disturbance on the use of grasslands by barnacle geese, and the implications for refuge management. *Journal of Applied Ecology* 30:437-443.
- Roomen, M. van & J. Madsen (Eds.), 1991. Waterfowl and Agriculture: review and future perspective of the crop damage conflict in Europe. IWRB Special Publication No. 21, Min. LNV & IWRB.
- Roomen, M.W.J. van, E.A.J. van Winden, K. Koffijberg, B. Voslamber, R. Kleefstra, G. Ottens & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep, 2002. Watervogels in Nederland in 2000/2001. SOVON-monitoringrapport 2002/04, RIZA-rapport BM02.15. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Roomen, M.W.J. van, E.A.J. van Winden, K. Koffijberg, R. Kleefstra, G. Ottens, B. Voslamber & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep, 2003. Watervogels in Nederland in 2001/2002. SOVON-monitoringrapport 2004/01, RIZA-rapport BM04/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Spaans, B., 1987. Aanbevelingen voor het beheer van het cultuurgrasland van Zeeburg (Texel) om de opvangcapaciteit voor Rotganzen in het voorjaar te maximaliseren. Intern rapport 87/1, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
- Tweede Kamer, 2004. vergaderjaar 2003-2004, 29446 en 29200 XIV, nr.3 Uitvoering Flora- en Faunawet.
- Townsend, C.R. & P. Calow, 1981. *Physiological ecology: an evolutionary approach to resource use*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Voslamber, B., 2003. Verdeling ganzen over de provincies – 1997/98 – 2000/01. SOVON-informatierapport 2003/12. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

- Vulink, J.T., 2001. Hungry herds: Management of temperate lowland wetlands by grazing. Van Zee tot Land 66. Rijkswaterstaat, Lelystad.
- Zee, F. van der & L. Fliervoet, 2004. Advies over “nut en noodzaak” (najaars)bemesting in ganzenopvanggebieden. EC-LNV, Ede.

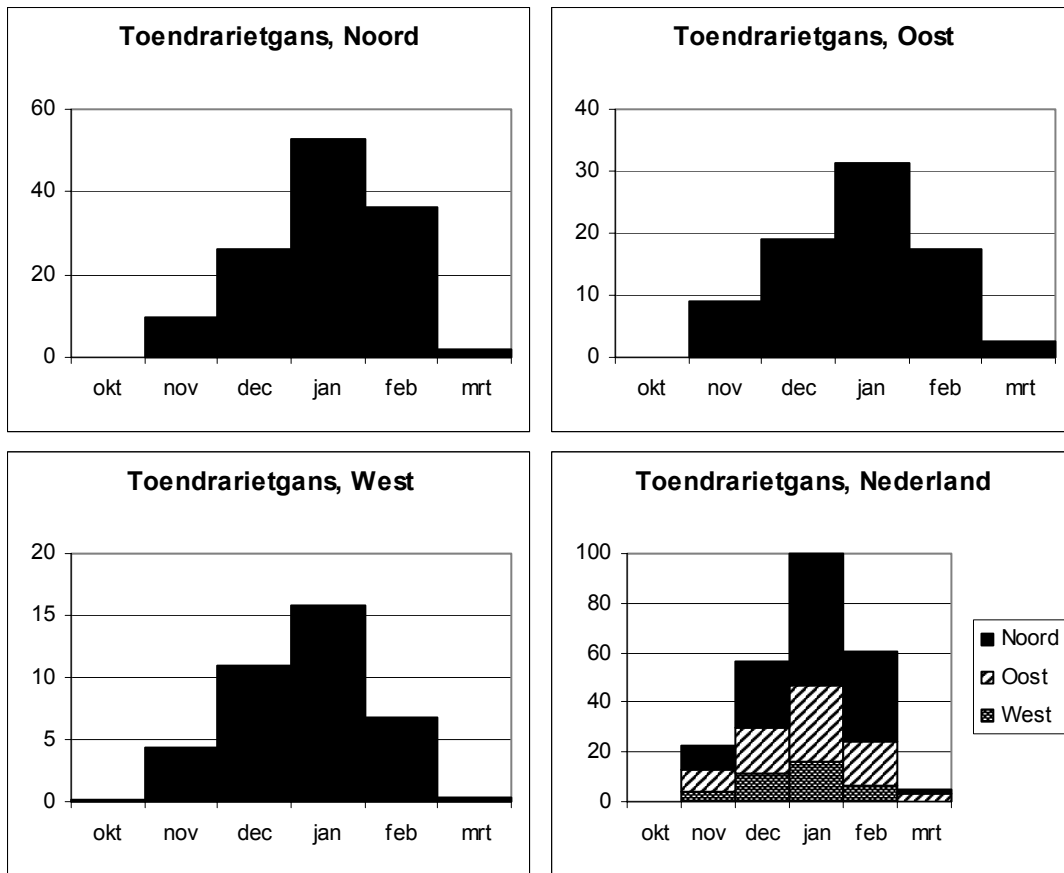
Bijlage 1 Seizoensprofielen ganzen en smient



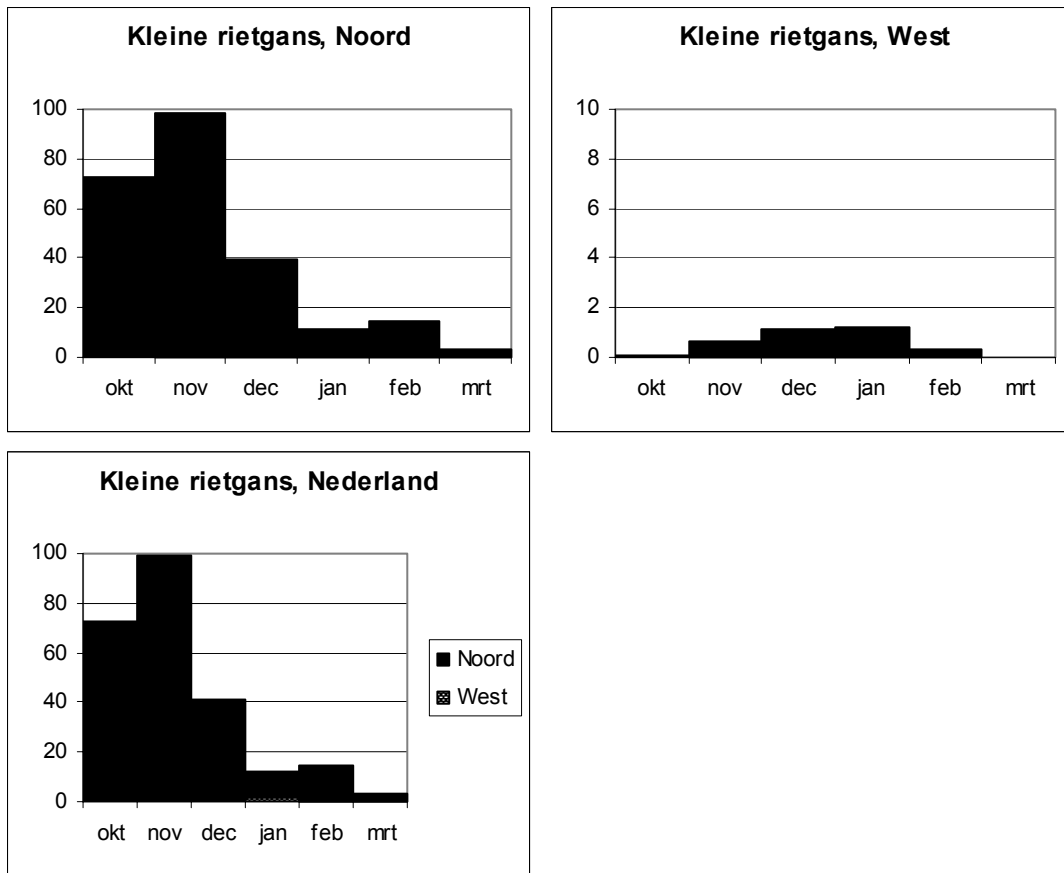
Figuur 1. Fenologie van de grauwe gans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



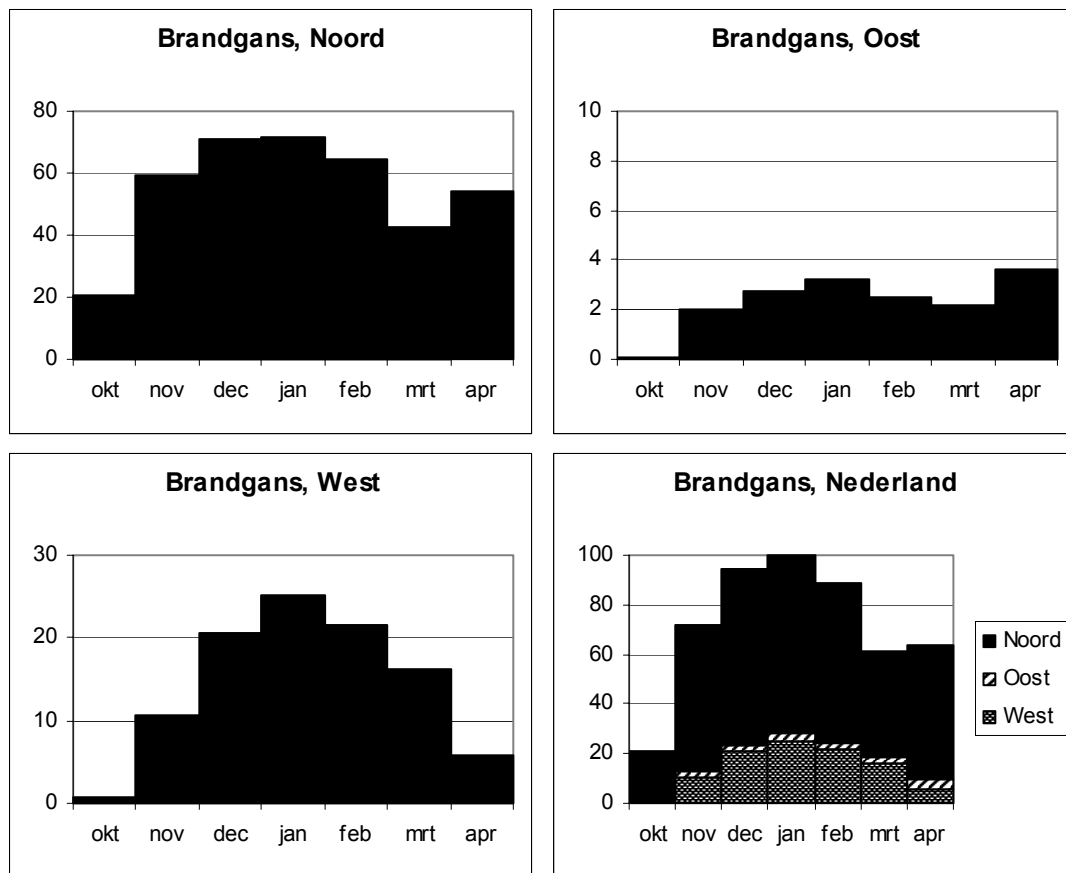
Figuur 2. Fenologie van de taigarietgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



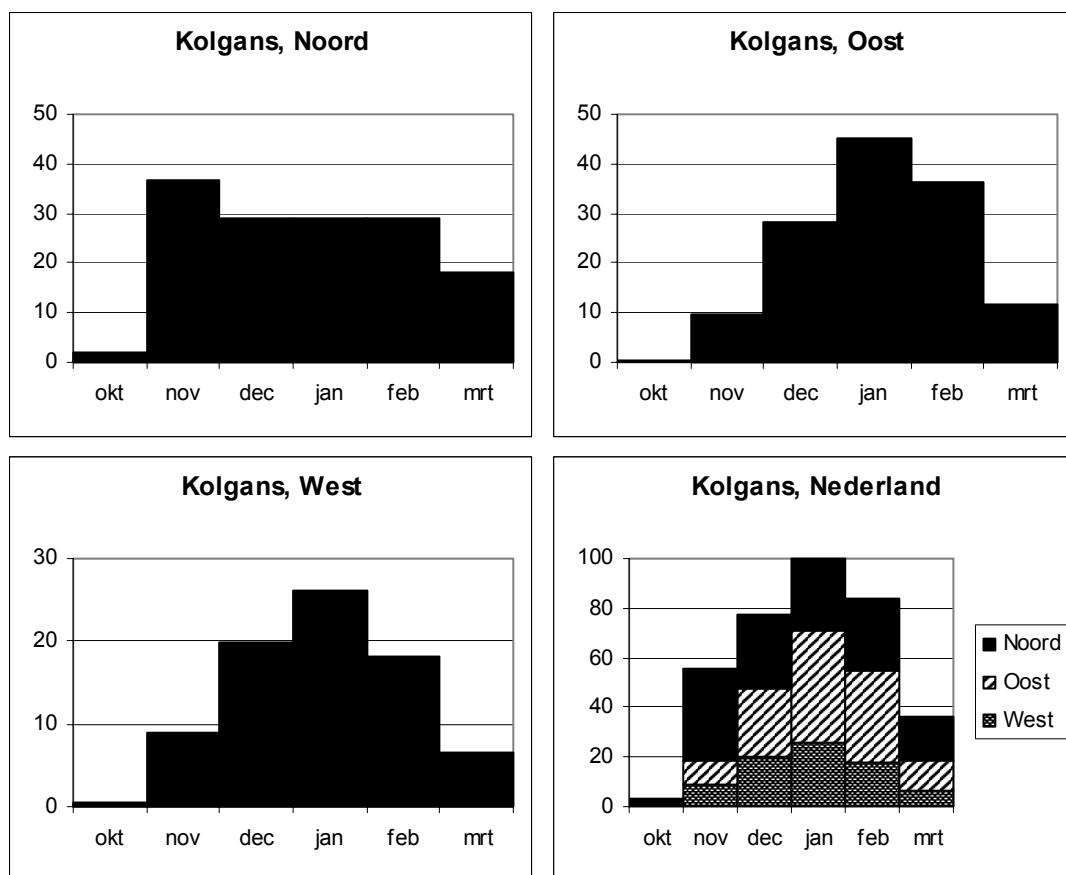
Figuur 3. Fenologie van de toendrarietgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



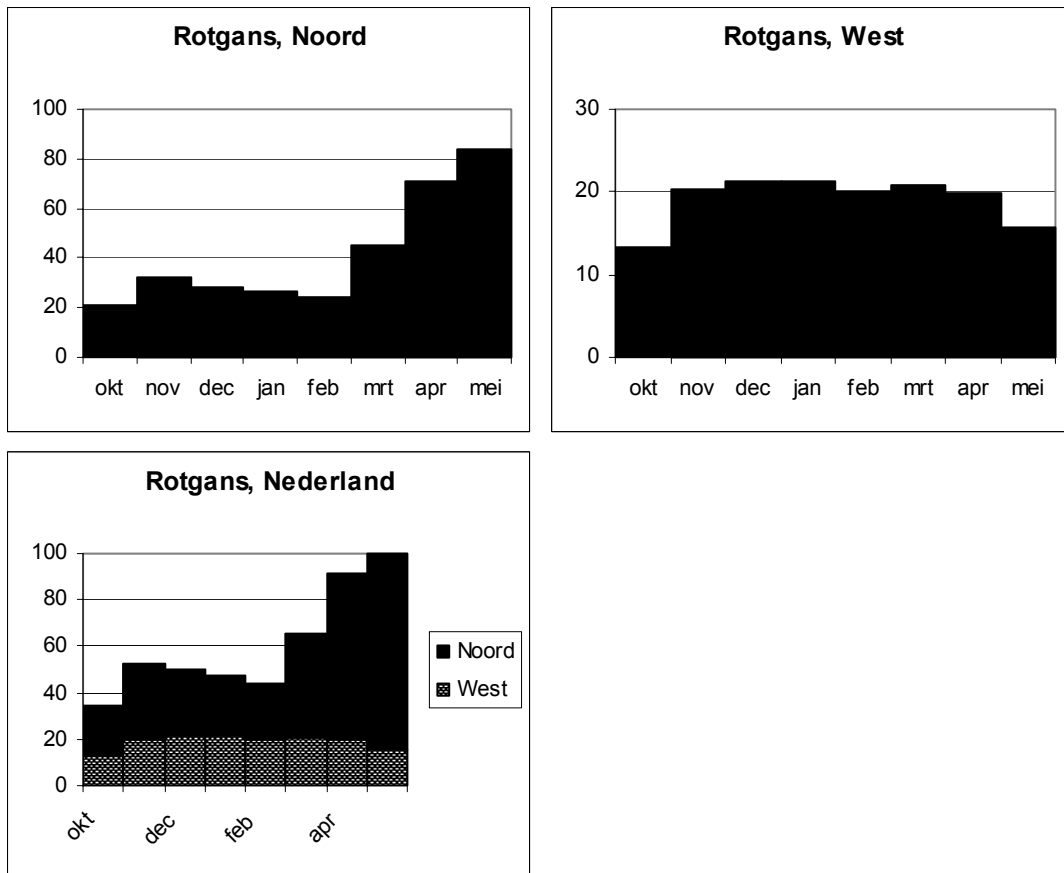
Figuur 4. Fenologie van de kleine rietgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



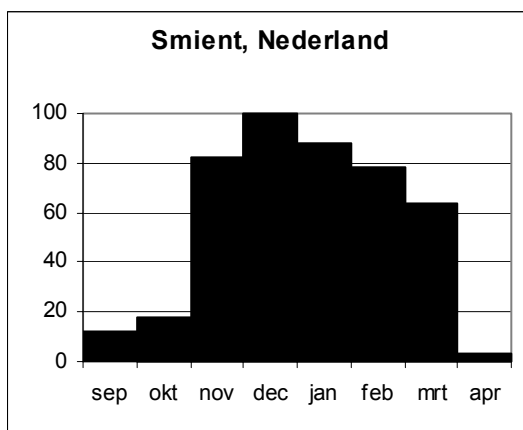
Figuur 5. Fenologie van de brandgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



Figuur 6. Fenologie van de kolgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



Figuur 7. Fenologie van de rotgans in de afzonderlijke regio's en in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).



Figuur 8. Fenologie van de Smient in geheel Nederland, gemiddeld over de seizoenen 1995/96 – 1999/2000 (naar van Roomen et al. 2002).