

**Stuurbaarheid van ganzen door verjaging en flankerende jacht
rondom het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel (Friesland)
in 1999-2000**

**B.S. Ebbinge,
G.J.D.M. Müskens,
J.G. Oord,
A.J. Beintema,
N.W. van den Brink**

Alterra-rapport 128

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2000

REFERAAT

B.S. Ebbinge, 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 Dongeradeel (Friesland) in 1999-2000. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 128. 100 blz.; 56 fig.; 12 tab. 6 ref.

De stuurbaarheid van ganzen is in 1999/2000 onderzocht in een proefgebied in NO-Friesland. In de periferie (ca. 9.000 ha) van het ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel (ca. 2.200 ha) zijn ganzen bejaagd en verjaagd teneinde ze te concentreren in het opvanggebied en landbouwschade in het perifere gebied te minimaliseren. Het effect van deze verjagingsacties op ganzen is bestudeerd door individueel gemerkte Kolganzen intensief te volgen. Kolganzen werden hiertoe gemerkt met halsbanden en kleine, in de halsband ingebouwde, VHF-zenders. Door wekelijkse tellingen werd verspreiding en talrijkheid van alle ganzensoorten vastgelegd. De landbouwschade in het perifere gebied daalde in vergelijking met een seizoen dat er alleen gejaagd en niet gecoördineerd verjaagd werd (1997/1998) van F.350.000,- tot F.150.000,-. Binnen het opvanggebied kwamen Kolganzen meer verspreid en in kleinere groepen voor, en vertoonden meer plaatstrouw. In het verjaaggebied kwamen Kolganzen in veel grotere groepen voor, en doken ook vaker nieuwe ganzen op. Ruim de helft van de ganzen trok direct door naar andere pleisterplaatsen in Nederland en Duitsland. In een gebied, waar ganzen niet verjaagd werden, bleken Kolganzen veel zwaarder te zijn, zodat verjagingacties zeer waarschijnlijk de conditie van ganzen beïnvloedden.

Trefwoorden: ganzengedooggebied, stuurbaarheid ganzen, landbouwschade-, flankerende jacht, verjagen, zenders, halsbanden

ISSN 1566-7197

Foto's omslag: Fotoburo Stroetinga (2x), L. Bosschieter en G. Müskens
Foto's in het rapport: G. Müskens

Dit rapport kunt u bestellen door NLG 40,00 over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 128. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2000 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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.

Alterra is de fusie tussen het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN) en het Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC). De fusie is ingegaan op 1 januari 2000.

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting en Conclusies	9
1 Inleiding	13
2 Materiaal en methoden	15
2.1 Onderzoeksgebied	15
2.2 Onderzoeksperiode	16
2.3 Tellingen	16
2.3.1 Tellingen Alterra	17
2.3.2 Tellingen LNV	17
2.3.3 Tellingen SBB	17
2.4 Halsbanden	18
2.4.1 Vangsten Lauwersmeer	18
2.4.2 Aflezingen	18
2.5 Telemetrische waarnemingen	19
2.6 Verjagingen en bejagingen	20
2.6.1 Werkgebied	20
2.6.2 Periode	20
2.6.3 Verjaging van ganzen door verjagers	20
2.6.4 Bejaging/verjaging door individuele jachthouders	23
3 Resultaten	25
3.1 Tellingen	25
3.1.1 Aantalsverloop Brandganzen	25
3.1.2 Aantalsverloop Kolganzen	27
3.1.3 Aantalsverloop Grauwe gans	29
3.1.4 Aantalsverloop overige ganzensoorten	31
3.2 Vergelijking tellingen	33
3.2.1 Brandgans	33
3.2.2 Kolgans	35
3.2.3 Grauwe gans	36
3.3 Mogelijke dubbeltellingen onder invloed van verjagingsacties	38
3.4 Perceelsgebruik aanwezige ganzen	39
3.5 Verspreiding verjaagde ganzen	40
3.6 Verspreiding getelde Brandganzen	44
3.7 Verspreiding getelde Kolganzen	47
3.8 Verspreiding getelde Grauwe ganzen	50
3.9 Waarnemingen van gemerkte Kolganzen binnen Nederland	53
3.10 Doorstroming van Kolganzen	58
3.11 Gebiedsgebruik van enkele gemerkte Kolganzen	60
3.12 Bejaging- en verjagingacties	64
3.12.1 Toelichting	64
3.12.2 Bejagingacties	64
3.12.3 Verjagingacties	66
3.13 Effect van verjagen en gedogen op conditie, gedrag en gebiedgebruik van de ganzen	68
3.14 Conditie	69

3.15	Gedrag individuele met halsband gemerkte ganzen	71
3.15.1	‘Gebiedstrouw’	72
3.15.2	‘Hopgedrag’	73
3.16	Groepsgedrag ganzen	75
3.16.1	Aantal ganzen en verdeling binnen het onderzoeksgebied	75
3.16.2	Terreingebruik Kolganzen	76
3.16.3	Groepsgrootte	77
3.17	Conclusies	78
4	Landbouwschade	79
5	Dankwoord	81
	Literatuur	83
<i>Bijlagen</i>		
1	Overzicht datums van tellingen Lauwersmeer 1999-2000	85
2	Overzicht van gemerkte ganzen (halsband en zenders)	87
3	Overzicht terugmeldingen van met halsband en zenders gemerkte ganzen in onderzoeksgebied of elders gevangen in 1999 of 2000 (Vanggebied: O: onderzoeksgebied, E: Elders).	88
4	Overzicht van met zender gemerkte ganzen, gevangen in 1999-2000	91
5	Overzicht aantal ganzen betrokken bij verjaagacties per datum	92
6	Overzicht van geschoten ganzen in 1999-2000	94
7	Waarnemingen van individuele Kolganzen D61, O07, X77 en X86	97

Woord vooraf

Sinds 1970 zijn de aantallen overwinterende ganzen in Nederland weer sterk toegenomen. Gepaard aan dit voor natuurbeschermers verheugende herstel, trad er echter landbouwschade op, en werden overwinterende ganzen een probleem voor de boer.

Het Jachtfonds keerde in toenemende mate vergoedingen uit aan boeren die een deel van de opbrengst van hun gewassen in de magen van ganzen zagen verdwijnen.

Het bedrag dat hiermee gemoeid is, was in 1997 opgelopen tot ca. Fl. 6.000.000,- per jaar (Natuurbalans 1998).

Om de toenemende onvrede bij boeren (de verplichting om aantoonbare inspanningen verricht te hebben de ganzen te verjagen, schade te moeten claimen, en af te wachten hoeveel vergoeding uiteindelijk door taxateurs werd toegekend) weg te nemen is het Jachtfonds in overleg met boeren tot een nieuw initiatief gekomen om de opvang van ganzen op een meer structurele manier op te lossen: door het instellen van zgn. **ganzengedooggebieden**. Dit zijn gebieden waar de ganzen ongestoord op het land van boeren kunnen grazen, doordat er van te voren met die boeren afspraken zijn gemaakt over de financiële vergoeding die zij krijgen. In 1998-99 zijn voor een totale oppervlakte van 13.500 ha dergelijke beheersovereenkomsten om de overwinterende ganzen op te vangen afgesloten (Natuurbalans 1999)

Dit beleid verkeert nog in een experimentele fase. Om de totale kosten voor het Jachtfonds beheersbaar te houden, wordt geprobeerd om de ganzen d.m.v. flankerend jacht- en verjaagbeleid te concentreren in de nu ingestelde gedooggebieden, zodat daarbuiten de landbouwschade zo klein mogelijk wordt gehouden.

Het Jachtfonds heeft Alterra en Oord Faunatechniek de opdracht gegeven om gezamenlijk in het proefgebied Oost-Dongeradeel te onderzoeken of het mogelijk is de ganzen binnen een dergelijk gedooggebied te concentreren, om te kunnen beoordelen of met dit nieuwe beleid een goede en vooral haalbare weg is ingeslagen.

Na een pilot-study in de tweede helft van de winter 1998-99, is in de winter 1999-2000 gedurende het gehele seizoen het effect van deze verjagingsacties onderzocht d.m.v. het intensief volgen van individueel met halsbanden en zenders gemerkte Kolganzen. Bovendien werd de verspreiding van de ganzen door systematische tellingen wekelijks vastgelegd.



Samenvatting en Conclusies

Doelstelling

Om landbouwschade in de periferie van het Ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel te voorkomen is ook in 1999-2000 geprobeerd ganzen in NO-Friesland te concentreren binnen dit opvanggebied. De doelstelling van dit onderzoek was om te onderzoeken wat het effect van gecoördineerd verjagen uit de periferie van dit ganzenopvanggebied op de uiteindelijke verspreiding van de ganzen was, en of de landbouwschade in de omringende gebieden hierdoor gereduceerd kon worden. Dit concentreren is gebeurd door enerzijds het 2200 ha grote gedooggebied zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor ganzen door te zorgen voor rust en voldoende voedsel, en anderzijds door de ganzen in de omringende gebieden te verstoren door ze gecoördineerd te verjagen en bejagen.

Tellingen

Om het effect van de verjagingsacties op de ganzen te meten, is van half oktober 1999 tot half april 2000 de verspreiding van alle ganzensoorten wekelijks vastgesteld door tellingen. Deze telresultaten zijn vergeleken met andere ganzentellingen, zoals die in hetzelfde gebied al jarenlang door LNV en SBB werden uitgevoerd. Hierdoor wordt het ook mogelijk deze lange reeks van bestaande tellingen met de resultaten van dit rapport te vergelijken. Hoewel de tellingen van LNV en Alterra over het algemeen dezelfde trend in de tijd vertonen zijn er in een aantal gevallen grote absolute verschillen. Bij de Grauwe Gans zijn er nauwelijks verschillen, bij de Kolgans geven de Alterra-tellingen duidelijk hogere aantallen ganzen aan, en bij de Brandgans is dit verschil nog sterker. Gezien het feit dat vooral Brandgans in zeer dichte massale groepen voorkomen is het begrijpelijk dat juist bij deze soort ook ervaren tellers tot verschillende schattingen komen. De door SBB uitgevoerde tellingen geven soms een van de andere tellingen afwijkende trend aan, waarschijnlijk omdat deze tellingen onvoldoende frequent in de tijd worden uitgevoerd, om een betrouwbaar beeld van het totale ganzenbezoek van een bepaald gebied te verkrijgen. Een belangrijke conclusie is dan ook dat frequent uitgevoerde integrale tellingen (minimaal wekelijks) de enige manier is om de benutting van een bepaald gebied door ganzen vast te stellen.

Op perceelsniveau kan de benutting alleen goed worden gemeten door regelmatig de dichtheid aan uitwerpselen van ganzen te meten (zgn. 'keuteltellingen'), maar dat is binnen het kader van dit onderzoek niet gedaan.

Belang ganzengedooggebied Oost-Dongeradeel

In het Lauwersmeergebied overwinterden globaal 25000 tot 45000 Brandgans. Deze hielden zich vrijwel uitsluitend op in het gedooggebied. De ongeveer 9000 tot 15000 Kolgans werden globaal genomen voor de helft in het gedooggebied en voor de andere helft in de periferie waargenomen. De Grauwe Gans waarvan er in de herfst soms meer dan 10000 en in het voorjaar bijna 2000 werden geteld, hielden zich vrijwel grotendeels buiten het gedooggebied op.

Het belang van het ganzengedooggebied Oost-Dongeradeel voor bepaalde ganzensoorten binnen Nederland kan het beste worden uitgedrukt in het % van het totaal aantal ganzendagen dat die soort binnen Nederland doorbrengt. Dit laatste is geschat op grond van de landelijke SOVON-ganzetellingen. Uitgaande van de Alterra-tellingen neemt het gedooggebied Oost-Dongeradeel 13 % van het verblijf (uitgedrukt in gansdagen) van alle Brandganzen voor haar rekening, 1,3 % van het verblijf van alle Kolganzen, en eveneens 1,3 % van het verblijf van alle Grauwe Ganzen. Gemiddeld, gewogen naar de talrijkheid van deze 3 soorten, brengen ze 4,4 % van hun verblijfstijd in Nederland dus binnen het onderzochte gedooggebied door. Om de huidige aantallen van deze 3 ganzensoorten op te vangen zijn dus in Nederland 23 van dergelijke gedooggebieden nodig.

Omdat te verwachten is dat het sluiten van de ganzenjacht en het gedoogbeleid tot verdere toename van de aantallen ganzen in Nederland zal leiden, moet dit getal van 23, overeenkomend met een oppervlakte van ruim 50.000 ha als een minimum gezien worden.

Verstoringsacties

Rondom het opvanggebied werden ganzen verstoord door gecoördineerde verjagingsacties waarbij vuurpijlen en lichtkogels werden gebruikt, en door bejagingsacties waarbij een beperkt aantal ganzen werd geschoten. In totaal zijn er 481 gecoördineerde verjaagacties uitgevoerd, waarbij gemiddeld 1000 ganzen per actie naar het opvanggebied of natuurgebied werden opgejaagd. Daarnaast werden rondom het opvanggebied bij flankerende jacht 421 bejagingsacties uitgevoerd, waarbij in totaal 1.264 ganzen werden geschoten, oftewel gemiddeld 3 ganzen per bejagingsactie. Omdat soms een extra jager aanwezig was bij een bejagingsactie bedraagt het gemiddelde aantal geschoten ganzen per jager per verjagingsactie 2,4 .

Het effect van deze beide soorten verstoringen op de verspreiding van de ganzen is bestudeerd door tellingen in het gehele onderzoeksgebied en aan de hand van individueel gemerkte ganzen, die hoofdzakelijk in het verjaaggebied bij Kollumerpomp zijn gevangen, maar ook één keer in het gedooggebied zelf.

Individueel gemerkte Kolganzen

Omdat de Kolgans eigenlijk de enige soort is die ook veel in de periferie van het Ganzenopvanggebied Oost Dongeradeel voorkomt, zijn van deze soort een aantal individuen gemerkt met halsbanden en zenders om de verblijfsduur en gebiedskeuze van individuele ganzen binnen en buiten het gedooggebied te kunnen volgen. Er is bij dit onderzoek gebruikt gemaakt van een klein type zender, waarbij de antenne verweven is in de halsband zelf. Waarnemingen aan deze gemerkte ganzen geven geen aanleiding om te veronderstellen dat hun gedrag door de halsbanden in ernstige mate werd beïnvloed.

Reacties van de ganzen

Uit de analyse van de peilingen van de met zenders gemerkte ganzen, en de telescoop-aflezingen van met halsbanden gemerkte Kolganzen bleken duidelijke verschillen tussen het gedrag van Kolganzen binnen en buiten het gedooggebied.

Binnen het gedooggebied keerden dezelfde ganzen vaker terug, en graasden ze meer verspreid in veel kleinere groepen. Daarbuiten vertoonden de ganzen een veel grilliger patroon, en weken vaker uit: of naar het gedooggebied, of naar nog verder weg gelegen gebieden, zoals later in seizoen zelfs naar Grijpskerk. Het gecoördineerd verjagen en bejagen had is dus een duidelijk sturend effect op verspreiding van de ganzen. Ongetwijfeld waren de aantallen ganzen in de perifere zone van het gedooggebied hoger geweest zonder deze versturende activiteiten. Opvallend is dat op het eind van het seizoen het steeds moeilijker bleek om de Kolganzen naar het gedooggebied te drijven. Een mogelijke oorzaak hiervoor zou kunnen zijn dat er na de intensieve ganzenbegrazing in het gedooggebied onvoldoende voedsel was, maar er zijn geen metingen verricht om de hoeveelheid beschikbaar voedsel te kwantificeren. Een andere mogelijk oorzaak zou kunnen zijn dat de steeds langer wordende dagen na half februari eigenlijk een nog intensievere verjaging hadden vereist, terwijl het aantal verjagingen constant is geweest in de tijd, waardoor de ganzen in februari en maart later op de dag alsnog terug konden keren naar het verjaaggebied.

Aan de hand van de met halsbanden gemerkte ganzen kon ook worden vastgesteld dat er een sterke mate van doorstroming in het onderzoeksgebied optrad. Van de gevangen ganzen trok ruim de helft vrijwel direct door naar andere pleisterplaatsen in Nederland en Duitsland, terwijl van die ganzen die in eerste instantie in het gebied bleven hangen, eveneens na 3 weken bijna driekwart alsnog doortrok naar andere gebieden. Vanaf februari trad dit doortrekgedrag in mindere mate op, en leken de meeste ganzen in het gebied te blijven alvorens definitief naar het oosten weg te trekken. Gedurende de hele winter doken er weer Kolganzen op in het onderzoeksgebied, die tijdelijk elders hadden gepleisterd. Door de opzet van het onderzoek is niet met zekerheid vast te stellen in hoeverre de verjaging dit doortrekgedrag heeft beïnvloed. Dat is alleen vast te stellen door in een jaar met vergelijkbare weersomstandigheden dezelfde studie uit te voeren zonder bejaging. Echter, gezien de duidelijke gedragsverschillen tussen gemerkte Kolganzen in het verjaaggebied met die in het gedooggebied, is het zeer waarschijnlijk dat de verjaging een duidelijk effect heeft gehad op de beslissingen van individuele ganzen om eerder door te trekken.

Conditie van de ganzen

Een belangrijke vraag is of het verjagen ook een effect heeft op de conditie van de ganzen. Uit het gedooggebied beschikken we slechts over één vangst ter vergelijking met de vangst uit het verjaaggebied. Er zijn echter ook gewichten beschikbaar van langs de Maas in Noord-Brabant gevangen Kolganzen, een gebied waar de jacht gesloten was en geen enkele vorm van verjaging werd toegepast. Deze gewichten hebben we vergeleken met de in het verjaaggebied gevangen Kolganzen. De ganzen die in het verjaaggebied zijn gevangen bleken duidelijk lichter te zijn. In het begin van het seizoen zijn ook de Brabantse ganzen lichter, zodat deze lichtere gewichten kennelijk kenmerkend zijn voor pas aangekomen ganzen. Opvallend is dat oudere gegevens uit Brabant (toen daar nog wel intensief werd gejaagd) aangeven dat Kolganzen daar toen ook veel lichter waren. Of deze lichtere gewichten er toe leiden dat deze ganzen ook een lagere overlevingskans hebben is niet bekend.

Getaxeerde landbouwschade

Om het nut van de flankerende verstoringsacties vast te stellen is onderzocht of hiermee de landbouwschade ook duidelijk afneemt t.o.v. voorgaande jaren. Om dit vast te stellen is gekeken naar de getaxeerde schadebedragen in het verjaaggebied. De uitgekeerde schade bedroeg Fl.149.236,- in 1999-2000 en lag daarmee iets hoger dan in 1998-1999 (Fl. 120.222,-) toen een zelfde verjaagbeleid alleen in februari en maart werd uitgevoerd, maar duidelijk lager dan in 1997-1998 toen er niet systematisch werd verjaagd, en er Fl.352.022,- aan schadetegemoetkoming werd uitgekeerd. Het aantal schadegevallen vertoont ook een duidelijk afname over de laatste 3 seizoenen: 191 in 1997-98, 110 in 1998-99 en 66 in 1999-2000. Het aantal schadeclaims kan echter ook afhangen van de bereidheid van boeren om landbouwschade te accepteren. Het is mogelijk dat het feit dat er actief en goed gecoördineerd werd verjaagd er toe heeft geleid dat de boeren in dit gebied zich veel toleranter opstelden, en daardoor minder schade hebben geclaimd. Ook is het mogelijk dat boeren juist wel alle schade geclaimd hebben, om een zgn. 'schade-referentie' op te bouwen, zodat bij mogelijke uitbreiding van het ganzengedooggebied, de te verwachten 'gedoogpremie' ook echt in verhouding staat tot de door ganzen aangerichte schade.

Aanbevelingen

Voor beleidsmatige toepassing van de hier verkregen resultaten is het wenselijk eerst nog een uitgebreide kosten/baten analyse uit te voeren waarbij de kosten van het gedogen, van de verjaagacties en van de schadetaxaties zijn inbegrepen.

Bij deze studie is zowel bejaagd als verjaagd. Gezamenlijk hebben deze twee verstoringsvormen een duidelijk meetbaar effect op de verspreiding van de Kolganzen. Of verjaging, zonder bejaging hetzelfde effect gehad zou hebben, kan op grond van de hier verzamelde gegevens niet geconcludeerd worden. Het is mogelijk dat bejaging de ganzen extra schuw houdt (Ebbing *et al.* 1999), waardoor het verjagen gemakkelijker is. Onderzoek naar het effect van bejaging op de schuwheid van ganzen is (b.v. naar de mate waarin ganzen niet dodelijk door hagel geraakt worden) zou hier klaarheid in kunnen brengen.

Voor verder beleid is het bovendien wenselijk een inzicht te krijgen in de te verwachten aantalsontwikkeling van de in Nederland overwinterende ganzenpopulaties, die ten gevolge van het afschaffen van de ganzenjacht zeer waarschijnlijk in aantal zullen toenemen. Deze toename zou zowel door werkelijke toename in de populatiegroei (vanwege verminderde sterfte door jacht), maar ook door een nog sterkere concentratie van ganzen binnen de veilige Nederlandse grenzen veroorzaakt kunnen worden.

1 Inleiding

Het ganzengedoogbeleid van de Nederlandse overheid verkeert nog in een experimenteel stadium. De bedoeling van dit beleid is dat Nederland voldoet aan zijn internationale verplichtingen om trekvogels, zoals ganzen, te beschermen, maar dat tegelijkertijd de overwinterende ganzen op een voor boeren (financieel) acceptabele manier worden opgevangen. Dit houdt in dat boeren in de gedooggebieden een financiële vergoeding krijgen, en dat ganzen zoveel mogelijk binnen deze gedooggebieden worden geconcentreerd. Buiten de gedooggebieden zal door verjaging de landbouwschade door ganzen zo klein mogelijk worden gehouden. Als de gedooggebieden aantrekkelijk en groot genoeg zijn kan verwacht worden dat de ganzen uit zichzelf deze gebieden gaan opzoeken (de 'carrot approach'). De effectiviteit van het concentreren van ganzen in deze gebieden kan wellicht verhoogd worden door omringende gebieden onaantrekkelijk te maken door de ganzen daar te verstoren (de 'stick approach'). Om te onderzoeken in hoeverre deze 'stick approach' in de praktijk uitvoerbaar is, is in de winter van 1999-2000 in Noordoost-Friesland (gemeente Dongeradeel en Kollumerland) opnieuw een verjaag-experiment uitgevoerd. Bij de door Oord Faunatechniek gecoördineerde verjaagacties heeft Alterra aan de hand van Kolganzen die met halsbanden en zenders zijn gemerkt, onderzocht wat het effect van deze verjaagacties is op de uiteindelijke verspreiding van de Kolganzen binnen het gedooggebied en de periferie. Dit onderzoek is een vervolg op de pilot study die in de winter van 1998/99 werd uitgevoerd (Ebbing et al. 1999). Daarnaast zijn de aantallen en verspreiding van alle ganzensoorten in en rondom het gedooggebied Oost-Dongeradeel gedurende het gehele winterseizoen door wekelijkse gebiedsdekkende tellingen vastgelegd, zodat een goed beeld is verkregen hoeveel ganzen in een dergelijk gedoog- of opvanggebied kunnen pleisteren.

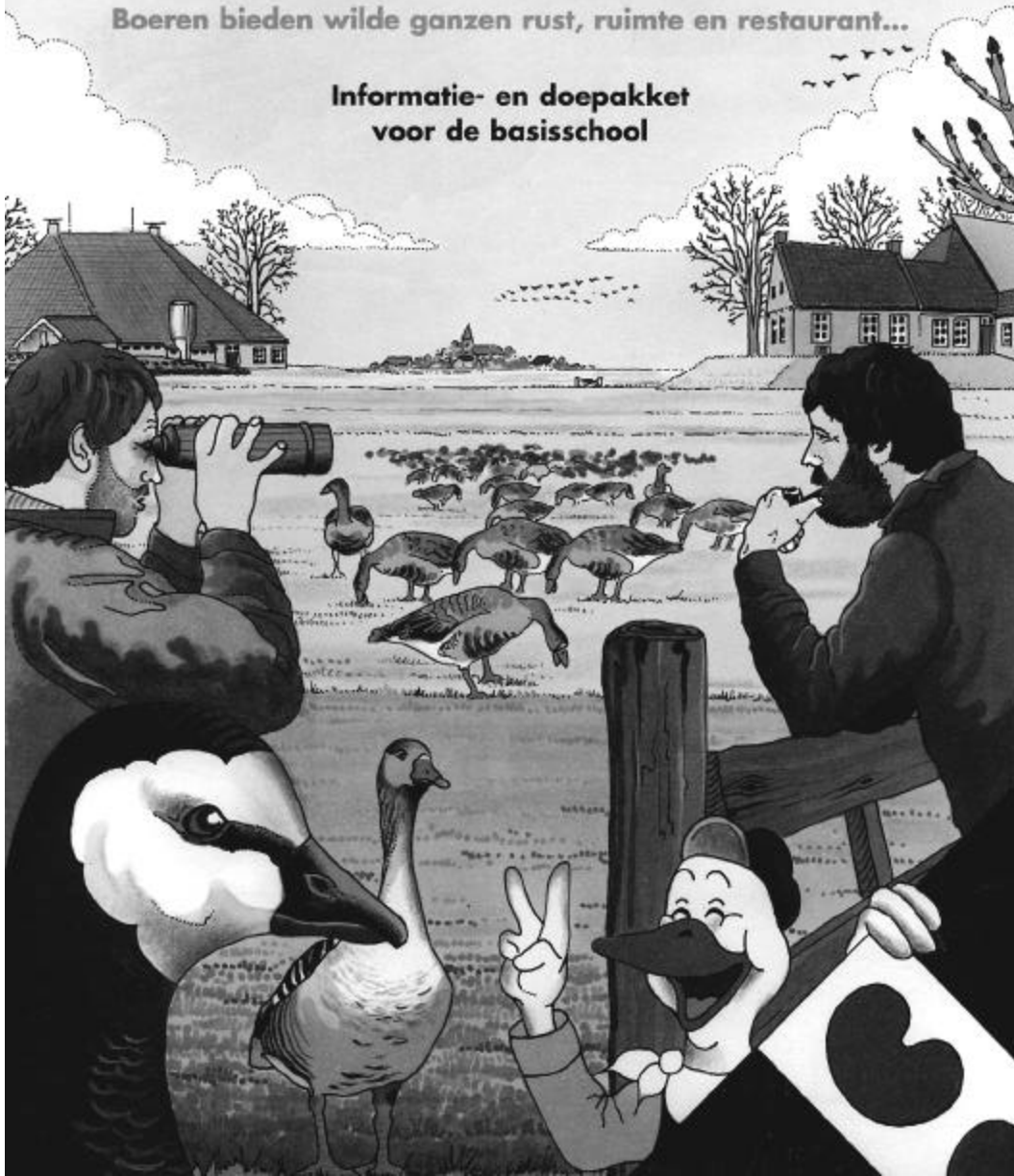
De landbouwschade ten gevolge van ganzenbegrazing rondom het gedooggebied is getaxeerd, zodat door vergelijking met een winter toen er nog niet werd verjaagd (1997/98) een indruk kan worden verkregen van de financiële baten van de verjaagacties.

We hopen hiermee een bijdrage geleverd te hebben voor het evalueren van het huidige experimentele beleid en het nader formuleren van het toekomstig beleid t.a.v. de in Nederland overwinterende ganzen.

GANZENOPVANG in Friesland

Boeren bieden wilde ganzen rust, ruimte en restaurant...

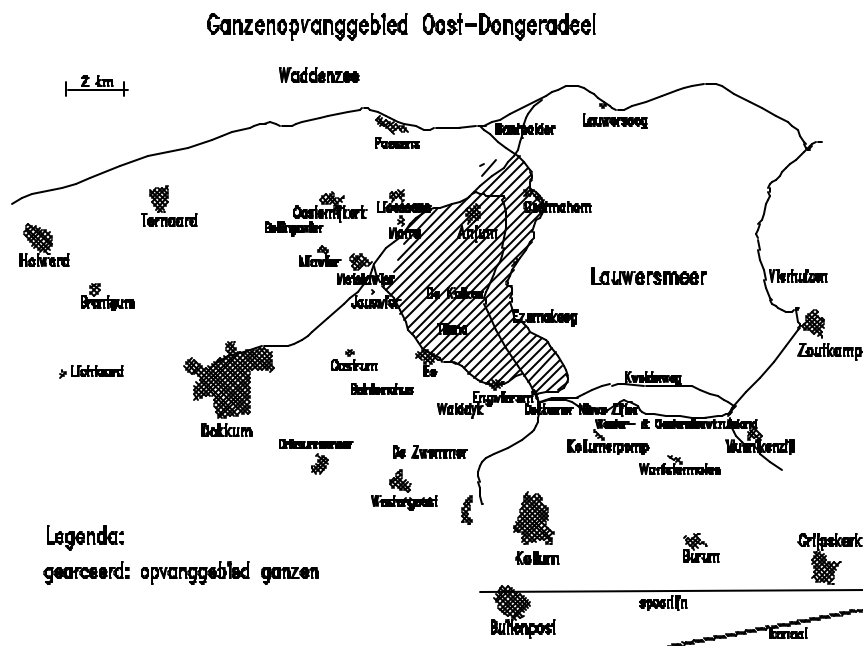
Informatie- en doepakket
voor de basisschool



2 Materiaal en methoden

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in het noorden van Nederland op de grens van de provincies Friesland en Groningen direct onder de Waddenzee. Het wordt gevormd door de Lauwersmeer, enkele aangrenzende natuurgebieden en de daaromheen liggende landbouwgebieden (figuur 1). Een aaneengesloten deel van ongeveer 2200 ha binnen dit gebied is bestemd voor de opvang van ganzen. In het oosten wordt dit deel globaal begrensd door de Lauwersmeer en aan de andere zijden door de wegen van Dokkumer Nieuwe Zijlen, via Engwierum, Ee, Jouswier, Morra, naar de Bantpolder (bij Anjum). Rondom het opvanggebied liggen de gebieden waar de verjagingen en bejagingen van de ganzen plaats vonden. Dit betreft gebieden die worden gevormd door de Wildbeheereenheden (WBE) De Dongeradielen ten westen van het opvanggebied en WBE De Lauwers aan de zuidkant. De oppervlakte van beide WBE's samen is ongeveer 20000 ha maar hooguit in de helft van dit gebied werden concentraties ganzen verjaagd of bejaagd. In de andere helft zijn geen ganzen aangetroffen.



Figuur 1. Gebiedsoverzicht onderzoekslocaties, opvanggebied is gearceerde deel, het verjaaggebied ligt er grofweg omheen (zie ook pagina 99).

In dit rapport worden de volgende deelgebieden binnen het onderzoeksgebied onderscheiden:

1. opvanggebied of gedooggebied: het gebied waar de ganzen met rust werden gelaten globaal gelegen tussen de Lauwersmeer, Anjum, Jouswier en Engwierum (gearceerde deel figuur 1).
2. natuurgebied: gebied grotendeels in beheer bij natuurbeschermingsorganisaties bestaande uit de Lauwersmeer, de Bantpolder, Paesenserpolder en enkele defensie terreinen in het noordoosten van de Lauwersmeer waar de ganzen eveneens volledige rust genoten.
3. verjaaggebied of periferie: het gebied waar de verjagings- en bejagingsacties plaatsvonden, zijnde de WBE gebieden De Dongeradielen ten westen van het opvanggebied en De Lauwers aan de zuidkant ervan (voor specifieke locaties van acties zie figuur 2).
4. buitengebied: de overige gebieden in de nabije omgeving waar ganzen werden waargenomen, gelegen direct aan de oostkant van de Lauwersmeer, het gebied ten zuiden en westen van Grijpskerk en het gebied juist buiten de WBE de Dongeradielen tussen Lichtaard en Holwerd (fig. 1). In deze gebieden werden geen door Oord Faunatechniek gecoördineerde verjagingsacties uitgevoerd. De ganzen werden hier door de betreffende grondgebruikers soms meermaals per dag met roepen, schreeuwen, een hond, knalapparaat, vlaggen of met auto of trekker verjaagd.

In het opvanggebied en het natuurgebied genoten de ganzen volledige rust, in het verjaaggebied en het buitengebied werden ze vrijwel dagelijks verjaagd. Het primaire studiegebied omvat het opvang-, verjaag- en natuurgebied.

2.2 Onderzoeksperiode

De onderzoeksperiode strekte zich uit over de gehele winter 1999-2000. De ganzentellingen werden door Alterra in principe elke week uitgevoerd tussen half oktober en half april, door LNV eveneens vrijwel elke week in de periode 1 oktober 1999 tot en met 31 maart 2000. De door SBB gecoördineerde tellingen zijn eenmaal per maand uitgevoerd.

Het ganzenvangen vond vrijwel dagelijks plaats van 4 december tot en met 6 februari, maar was niet elke dag succesvol.

De verjagings- en bejagingsacties vonden van 1 november 1999 tot en met 31 maart 2000 vrijwel dagelijks plaats (behalve op zon- en feestdagen) indien er ganzen aanwezig waren.

2.3 Tellingen

Vanaf begin oktober 1999 tot half april 2000 zijn ganzentellingen uitgevoerd in het onderzoeksgebied. Een overzicht van de dagen waarop de ganzen zijn geteld met vermelding van de tellende instantie en welk deelgebied is weergegeven in bijlage 1.

Omdat vrijwel dagelijks ganzenverjagingen plaatsvonden, is er bij de tellingen verricht door Alterra, rekening mee gehouden dat deze door de verjaagacties konden worden beïnvloed. Daarom is geprobeerd om in de verjaaggebieden en in de aanliggende delen van het opvanggebied te tellen voordat er werd verjaagd. De indruk bestond dat dit meestal wel lukte. Om te controleren of de verjagingen invloed hadden op de aantallen getelde ganzen per deelgebied, is er een aantal malen op zondagen geteld. Ook is op enkele doordeweekse dagen, waarop er niet verjaagd werd, geteld.

2.3.1 Tellingen Alterra

Vanaf 20 oktober 1999 tot en met 11 april 2000 is door Alterra meestal eenmaal per week integraal geteld in het opvanggebied, de randen van de Lauwersmeer, de Bant- en Paesenserpolder, het gebied bij Vierhuizen en Zoutkamp ten oosten van de Lauwersmeer, de plaatsen waar zich ganzen bevonden in de gebieden van de WBE's De Dongeradielen en De Lauwers, het gebied rond de Driesumermeer en vanaf begin februari 2000 het gebied tussen Grijpskerk, Gerkesklooster en Burum. Enkele malen is geteld in het gebied tussen Dokkum en Holwerd bij Lichtaard omdat zich daar ook nog ganzen bevonden die in de Lauwersmeer sliepen. Voor het schatten van het aantal ganzen is al naar gelang de afstand waarop de ganzen zaten met het blote oog geteld, met een 8x56 verrekijker of een 20-60x telescoop. Bij de tellingen zijn alle groepen ganzen ingetekend op topografische kaarten en is van elke groep de soort, het grondgebruik, het tijdstip van waarnemen en het aantal aangegeven. Al deze gegevens zijn opgeslagen en verwerkt naar aantallen per kilometervak. Het databestand bevat per kilometervak de gegevens over de ganzensoort, het aantal, de waarnemingsdatum en - tijd, het grondgebruik en de initialen van de waarnemer. Deze tellingen zijn steeds door dezelfde persoon verricht.

2.3.2 Tellingen LNV

De tellingen van het ministerie van LNV zijn éénmaal per week uitgevoerd in het gehele opvanggebied en langs een vaste route in het verjaaggebied. De gebruikte tellingen in dit rapport zijn afkomstig uit de maanden oktober tot en met maart. Het betrof hier eveneens integrale tellingen. Ook van deze tellingen zijn alleen de totale aantallen van het opvanggebied en het verjaaggebied beschikbaar. Deze tellingen zijn steeds door dezelfde persoon verricht.

2.3.3 Tellingen SBB

De tellingen gecoördineerd door Staatsbosbeheer zijn éénmaal per maand uitgevoerd in het daarvoor aangewezen weekend rond het midden van de maand. Bij deze tellingen werden alle vogels in de Lauwersmeer, de Bant- en Paesenserpolder en het gehele opvanggebied voor de ganzen integraal geteld. Voor het opvanggebied is per telling één totaal aantal beschikbaar, voor de rest van het gebied (natuurgebied) zijn van 29 deelgebieden afzonderlijke aantallen voorhanden. Het natuur is steeds geteld

in het weekend door een groep personen. Het opvanggebied steeds door eenzelfde persoon op de maandag daarna.

2.4 Halsbanden

In januari 1999 is een onderzoek gezamenlijk opgezet door Alterra en de A.G. Gänseforschung van de universiteit van Osnabrück waarbij Kolganzen zijn gevangen en uitgerust met zwarte halsbanden met daarin een witte letter- en cijferinscriptie. Dit project is mede gefinancierd door het J.C. van der Huchtfonds en de Martina de Beukelaarstichting. Voor het vangen van deze Kolganzen is gebruik gemaakt van de nog bestaande ganzenvangers in Nederland. De coördinatie hiervan en het aanvragen van de benodigde vergunningen is door Alterra (het toenmalige IBN-DLO) in samenwerking met de Ganzenvangersvereniging verzorgd. Uiteindelijk zijn in januari en februari 1999 342 Kolganzen van een halsband voorzien. In de winter 1999-2000 is dit project voortgezet en konden in de maanden december tot en met februari 1612 Kolganzen met een halsband worden uitgerust waarvan er 1580 in Nederland zijn gevangen en 32 aan de Rijn in Duitsland. Tot 20 juni 2000 zijn er in totaal 5200 aflezingen van gemerkte Kolganzen gedaan door vrijwillige waarnemers, voornamelijk in Nederland en Duitsland. Deze waarnemingen zijn door H. Kruckenberg in een centrale database opgeslagen.

Naast Kolganzen met zwarte halsbanden zijn ook Grauwe ganzen met een blauwe halsband met witte inscriptie waargenomen. Vrijwel al deze Grauwe ganzen zijn in Scandinavië gemerkt en een enkele in Spanje. De waarnemingen van deze gemerkte Grauwe Ganzen zijn niet nader geanalyseerd.

2.4.1 Vangsten Lauwersmeer

In januari en februari 1999 zijn binnen het onderzoeksgebied in het verjaaggebied ten noorden van Kollum 91 Kolganzen gevangen door de plaatselijke ganzenvanger en voorzien van een halsband. Tussen 4 december 1999 en 6 februari 2000 zijn op dezelfde plaats 176 Kolganzen met een halsband gemerkt. In het opvanggebied lukte het om op 8 december 1999 25 Kolganzen met een kanonnet te vangen en met een halsband te merken. Van al de gevangen ganzen is het geslacht en de leeftijd bepaald. Ook is de vleugel- en koplengte genomen en is het gewicht bepaald. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de vangplaats, vangdatum, aantal, geslacht en leeftijd van de gevangen ganzen.

2.4.2 Aflezingen

Bij alle waargenomen groepen Kol- en Grauwe ganzen is extra aandacht besteed aan het opsporen en aflezen van halsbanden. Vrijwel altijd gebeurde dit met een telescoop met een vergroting van 20-60x. In het opvanggebied was het soms mogelijk met een verrekijker (8 of 10x vergroting) een halsband af te lezen. Het aflezen gebeurden vrijwel uitsluitend vanuit de auto maar bij de slaappleats zijn

enkele halsbanden afgelezen vanuit een observatiehut van SBB. Van elke aflezing is de datum, de tijd en de plaats genoteerd samen met de coördinaten van het kilometervak waarin de betreffende gans zich bevond. Ook is het grondgebruik van de betreffende waarnemingsplaats genoteerd. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van het aantal aflezingen per deelgebied. Voor het gehele gebied geldt dat van de met halsband voorziene vogels (n=201) 55% nooit in het onderzoeksgebied is teruggezien.

2.5 Telemetrische waarnemingen

Bij 15 van de 176 gevangen Kolganzen in het verjaaggebied en bij 6 van de 25 in het opvanggebied, was de halsband tevens met een geïntegreerde zender uitgerust. Uiterlijk zijn deze halsbanden met zenders nauwelijks te onderscheiden van een normale halsband. In het veld op enige afstand was geen enkel verschil meer zichtbaar. De zenders verschilden allen in frequentie zodat de gemerkte kolganzen niet alleen door de halsbandcode individueel te herkennen waren maar ook met behulp van een speciale ontvanger met antenne. Het bereik van zenders varieerde enigszins maar lag meestal tussen de 1 en 2 kilometer. Indien een zender werd ontvangen werd geprobeerd met een kruispeiling de verblijfplaats te lokaliseren zodat duidelijk was in welk kilometervak zich de betreffende gans bevond. Werden ook ganzen gezien, dan werd vaak geprobeerd om optisch een bevestiging te verkrijgen van de peiling. Per vangst is gekozen om slechts volwassen vrouwtjes of mannetjes met een zender uit te rusten om te voorkomen dat er binnen een familie meerdere vogels gezenderd zouden zijn. In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de gezenderde ganzen.

In de buurt van de voornaamste slaappleaats van de Kolganzen in het natuurgebied van de Lauwersmeer (de zuid-oost zijde van Ezumakeeg), nabij de slaappleaats in de Engwierumer polder en aan de zuidzijde van de Lauwersmeer bij Wester Nieuw-Kruisland waren ontvangstations voor de gezenderde ganzen opgesteld.

Deze ontvangstations scanden continu de frequenties van de aangelegde zenders en sloegen de gegevens op in een databestand. Uiteindelijk zijn ruim 1,6 miljoen registraties opgeslagen, waarvan er enkele honderden ruim boven het ruisniveau uitkwamen zodat duidelijk was dat de desbetreffende gans in de buurt was geweest. De gevoeligheid van de ontvangstations is echter geringer dan de handontvangers in combinatie met het menselijk oor. Het effectieve bereik van de ontvangstations is derhalve maar enkele honderden meters. De registratie door middel van de ontvangstations waarborgt wel een continue registratie van de lokaal aanwezige ganzen.

2.6 Verjagingen en bejagingen

2.6.1 Werkgebied

Het gebied waarin de ganzen gedurende het onderzoek zijn bejaagd en/of verjaagd (verjaaggebied) bestaat uit de beheergebieden van de wildbeheereenheden De Lauwers en De Dongeradielen, met uitzondering van de binnen deze gebieden gelegen natuurterreinen (Bantpolder, westzijde Lauwersmeergebied, vogelreservaat bij Jouwswier) en de buitendijkse graslanden langs de waddenkust (veelal rotganzen). Ook in het opvanggebied, dat binnen de grenzen van WBE De Dongeradielen ligt, zijn geen ganzen verjaagd of bejaagd. Dit geldt ook voor percelen binnen het opvanggebied waarvoor geen gedoogovereenkomst is afgesloten. In totaal bedraagt het verjaaggebied circa 20.000 hectare. (Oord 2000)

2.6.2 Periode

De door de minister verleende vergunning voor het flankerend jachtbeleid was geldig voor de periode 1-11-1999 t/m 31-3-2000. De bejaging en verjaging van ganzen is gestart op 1-11-1999.

2.6.3 Verjaging van ganzen door verjagers

De verjaging van ganzen in de periferie is uitgevoerd door de beide WBE-coördinatoren en Oord-Faunatechniek. Individueel werd hierbij de periferie (per auto) nagezocht op aanwezige ganzen.

De aanwezige ganzen zijn verjaagd middels het afschieten van vogelafweerpatronen. Vanwege de grootte van het gebied is over het algemeen gewerkt vanaf de weg. Het toelopen op de ganzen die op grote afstand van de weg verbleven zou te veel tijd in beslag hebben genomen. Bij zeer grote groepen of bij groepen op moeilijke locaties, is soms de hulp ingeroepen van de andere verjagers.

Niet alle waargenomen groepen ganzen zijn verjaagd. Redenen om een groep niet te verjagen waren o.a.:

- Aanwezigheid van vee
- Ganzen op een te grote afstand (vaak in combinatie met ongunstige windrichting)
- Mogelijke verstoring van ganzen binnen het opvanggebied

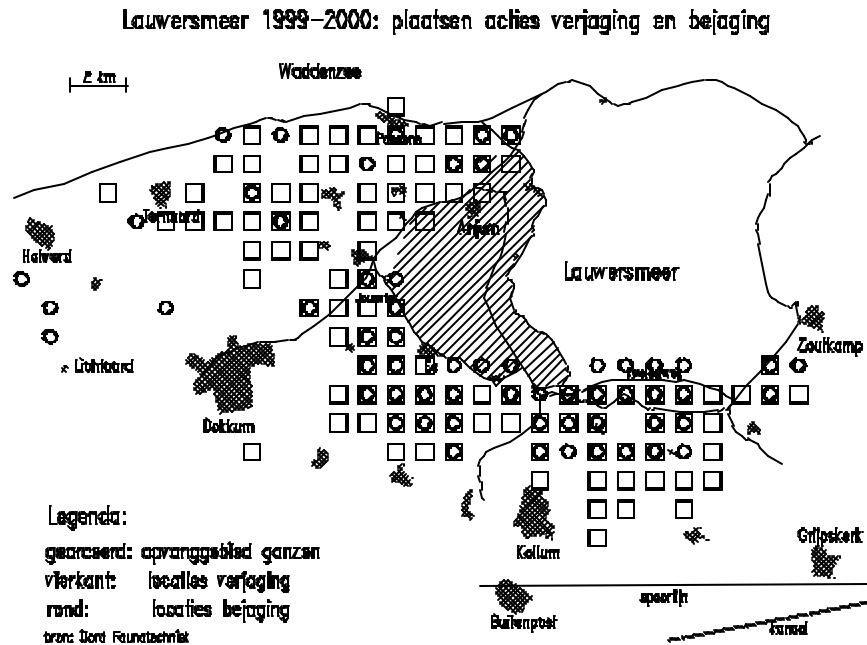
De verjagers hadden de beschikking over registratiekaarten. Per verjaagactie zijn hierop de volgende gegevens genoteerd:

- Locaties verjaagde ganzen
- Weersomstandigheden
- Soort(en) en aantal(len) ganzen
- Effect verjaging (vluchtrichting, doel, evt. waargenomen invalplaats)

In figuur 2 zijn de kilometervakken aangegeven waarin in de periode 1 november 1999 – 31 maart 2000 verjagings- en bejagingsacties zijn gehouden. In het westen vonden tot op 10 kilometer van het opvanggebied verjagingsacties plaats, in het zuiden en zuid-westen was dat tot op ongeveer 6 kilometer. Dit hing onder meer samen met de ligging van de werkgebieden van de beide WBE's en het voorkomen van ganzen. De bejagingsacties juist boven de Kwelderweg gebeurden in werkelijkheid juist ten zuiden ervan. Dit hangt samen met de ligging van de betreffende kilometervakken.

In bijlage 5 wordt een overzicht gegeven van de data met het aantal acties en het aantal ganzen dat daarbij werd verjaagd. Let wel dat het aantal verjaagde ganzen niet betekent het aantal aanwezige ganzen, maar het aantal keren dat een gans werd verjaagd: wanneer een groep van 1000 ganzen in 3 acties (succesvol) werd verjaagd, betekent dat 3000 ganzenverjagingen.





Figuur 2. Locatie van de kilometervakken waar verjaging en/of bejaging van ganzen heeft plaatsgevonden in het onderzoeksgebied.

Bij de verjaging van ganzen is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van alarmpistolen met opschroefbare schietbuis, waaruit speciale vogelafweermunitie kan worden verschoten:

Pistool:	Röhm RG3 (6 mm knal)	
Schietbuis:	15 mm	
Munitie:	6 mm flobert knalpatronen (t.b.v. ontsteking)	
	Pyro-Pfeifpatronen (15 mm, Zink-Feuerwerk)	(fluiters)
	Pyro-Knatterpatronen (15 mm, Zink-Feuerwerk)	(luchthuilers)
	Pyro-Knallpatronen (15 mm, Zink-Feuerwerk)	(knallers)

De knallers en luchthuilers zijn bij ganzen op enige afstand het meest effectief. Bij grote groepen werd vaak een combinatie van knallers en gillers afgeschoten. Fluiters zijn soms toegepast bij ganzen in de nabijheid van vee en om ganzen in de lucht bij te sturen of grote groepen uit elkaar te jagen.

Voor de verjaging van ganzen op grote afstand is soms gebruik gemaakt van vogelafweerpistolen met een groter bereik, die kunnen worden verschoten uit een hagelgeweer (cilindrisch tot ½-choke):

- Shotgun Longrange (kal. 12/70, knaller, Prime take ltd.)
- Shotgun screech (kal. 12/70, giller, Prime take ltd.)

2.6.4 Bejaging/verjaging door individuele jachthouders

Bejaging/verjaging door individuele jagers heeft uitsluitend plaatsgevonden door of onder leiding van de jachthouder van de betreffende percelen. Er heeft alleen afschot plaatsgevonden van bejaagbare soorten (grauwe gans, kolgans en rietgans). Volgens de vergunningvoorwaarden mocht uit elke ganzengroep per geweer maximaal één gans geschoten worden. Het gebruik van lokmiddelen (lokganzen, lokfluit e.d.) was niet toegestaan.

Jachthouders die gebruik wilden maken van de vergunning konden via de WBE-coördinator een machtiging op naam krijgen. Het daadwerkelijk gebruik maken van de machtiging diende uiterlijk de avond daarvoor te worden gemeld bij de coördinator. Tevens bestond de verplichting van de bejaging verslag te doen. Hiertoe zijn formulieren ter beschikking gesteld via de coördinator (Oord 2000), die zowel door de betreffende jachthouder als eventuele gasten moesten worden ingevuld. De formulieren moesten binnen 1 week worden ingeleverd bij de coördinator.

Op de formulieren (grotendeels aankruissysteem) zijn ingevuld de naam, de datum, jachthouder of gast (met vermelding van de naam van de gastheer) en de locatie (kilometervak, Amersfoortcoördinaten).

Per actie moesten daarnaast de volgende gegevens worden vermeld:

- Tijdstip
- Soort(en) en aantal(len) ganzen
- Actie (gericht geschoten of verjaagd)
- Aantal schoten
- Aantal geschoten ganzen (met vermelding van soort)

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van het aantal geschoten ganzen, opgesplitst naar datum en soort. Van de meeste geschoten ganzen is bekend welke soort het is en waar en op welke dag ze zijn geschoten. Gegevens over geslacht, leeftijd en biometrie van deze ganzen zijn niet verzameld



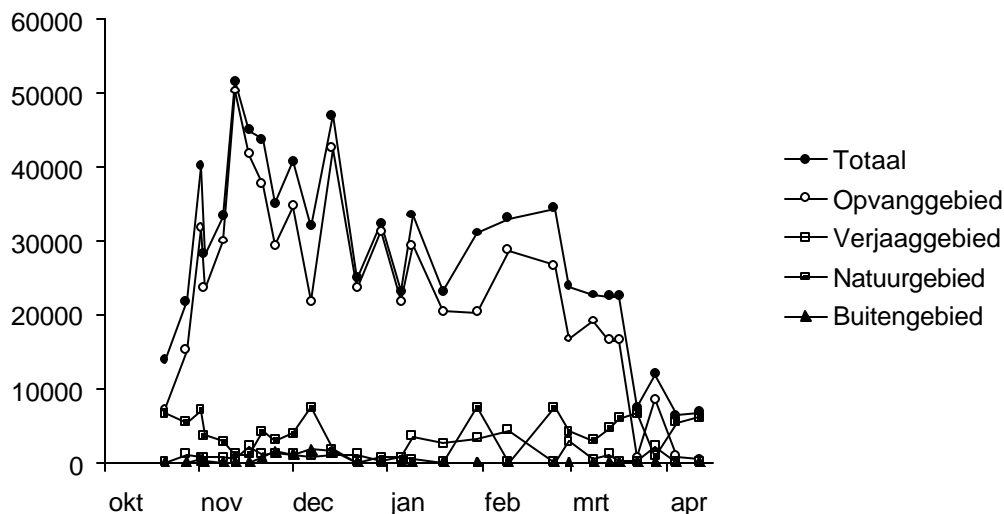
3 Resultaten

3.1 Tellingen

Door de verschillende instanties zijn schattingen gemaakt van het aantal aanwezige ganzen in het onderzoeksgebied. In de volgende §§ zal per soort het aantalverloop besproken worden aan de hand van de tellingen uitgevoerd door Alterra. In een volgend § zullen de verschillen in telresultaat tussen de verschillende instanties vergeleken worden. In het laatste § wordt ingegaan op de mogelijkheid van dubbeltellingen door de verjagingsacties.

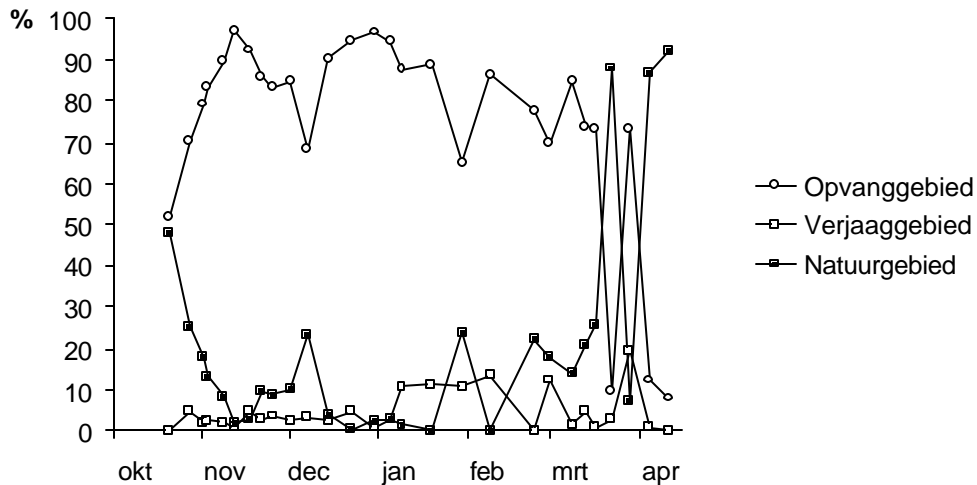
3.1.1 Aantalverloop Brandganzen

In figuur 3 is het aantalverloop van de Brandganzen aangegeven in de periode van half oktober 1999 tot half april 2000. De eerste telling vond plaats op 20 oktober. Er waren toen al flink wat brandganzen. Uit de tellingen van LNV is gebleken dat de eerste grotere groepen Brandganzen tussen 12 en 19 oktober zijn gearriveerd. Daarna stegen de aantallen tot half november snel naar een maximum van 40000 tot 50000 ganzen. Vervolgens namen de aantallen weer geleidelijk af tot ongeveer 30000 ganzen rond 15 december. Dit aantal bleef in het gebied aanwezig tot eind februari. In de eerste helft van maart waren er nog ruim 20000 ganzen aanwezig in het gebied, en eind maart nam het aantal af tot nog ruim 10000. Rond half april waren vrijwel alle brandganzen vertrokken.



Figuur 3. Aantal Brandganzen geteld in het onderzoeksgebied

In figuur 4 is het relatieve aantalsverloop voor de Brandgans in de drie belangrijkste deelgebieden aangegeven. Zowel figuur 3 als 4 laten zien dat de Brandganzen zich bij aankomst ongeveer half om half verspreiden over het opvanggebied en het natuurgebied. Het belang van het natuurgebied neemt daarna snel af, dat van het opvanggebied neemt vergelijkbaar toe. Vanaf half november tot half januari verblijft vrijwel steeds tussen de 80% en 95% van de Brandganzen in het opvanggebied, medio maart ongeveer 70%. Vanaf medio maart tot medio april, als de aantallen Brandganzen kleiner zijn, blijken ze óf bijna allemaal in het natuurgebied te zitten óf bij uitzondering nog in het opvanggebied.



Figuur 4. Verdeling van de aantallen Brandganzen over de verschillende deelgebieden in het onderzoeksgebied

Het aandeel Brandganzen in het verjaaggebied komt zelden boven de 10%. Bij enkele tellingen valt het op dat een verminderd aantal Brandganzen in het opvanggebied, een vrijwel gelijke toename in het natuurgebied laat zien. De lichte afname in januari in het opvanggebied, lijkt tot eind februari te worden gecompenseerd door het verjaaggebied.

Verblijf uitgedrukt in gansdagen

Door de aantallen ganzen te vermenigvuldigen met het aantal dagen dat er ganzen aanwezig zijn, kunnen we de verblijfsduur van ganzen uitdrukken in het aantal gansdagen. Ter vergelijking is aan de hand van de door SOVON gepubliceerde totaalstellingen voor geheel Nederland (Koffijberg et al. 1997) berekend hoeveel gansdagen de betreffende soort in geheel Nederland doorbrengt. Tussen haakjes staat vermeld wat het ganzenbezoek in de verschillende deelgebieden betekent als percentage van het totale Nederlandse ganzenbezoek van de brandgans.

ganzendagen (x 1000):

opvanggebied	3.884	(13%)
periferie	261	(0,9%)
natuurgebied	583	(1,9%)
Nederland totaal	29.872	

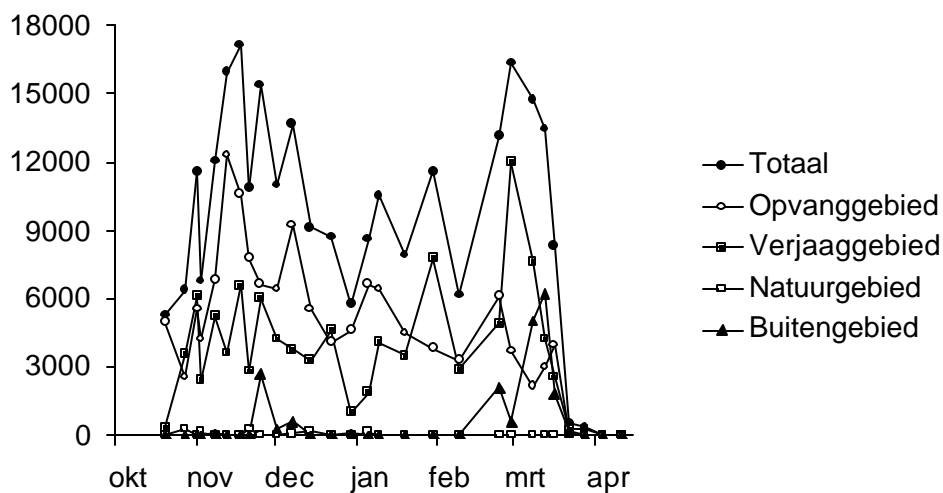
Het opvanggebied herbergt dus een aanzienlijk deel van de in Nederland overwinterende brandganzen.

Conclusie:

- Het opvanggebied herbergt gedurende vrijwel de gehele winter 70 tot 95 % van de in het onderzoekgebied pleisterende Brandganzen.
- Van de totale verblijfstijd van alle Brandganzen in Nederland neemt het opvanggebied 13 % voor zijn rekening
- Het natuurgebied lijkt alleen aan het begin en aan het einde van de winter aantrekkelijk voor de Brandganzen.
- In de loop van de winter nemen de aantallen aanwezige Brandganzen af. De meeste ganzen verdwijnen dan uit het opvanggebied. Een klein deel hiervan lijkt dan gebruik te gaan maken van het verjaaggebied. De overigen echter verlaten het gebied.
- Het is mogelijk dat de afname van de aantallen Brandganzen in het opvanggebied wordt veroorzaakt door een tekort aan voedsel (gras). De lichte toename in het verjaaggebied, waar veel meer onrust is maar ook veel meer voedsel, bevestigt dit beeld.

3.1.2 Aantalsverloop Kolganzen

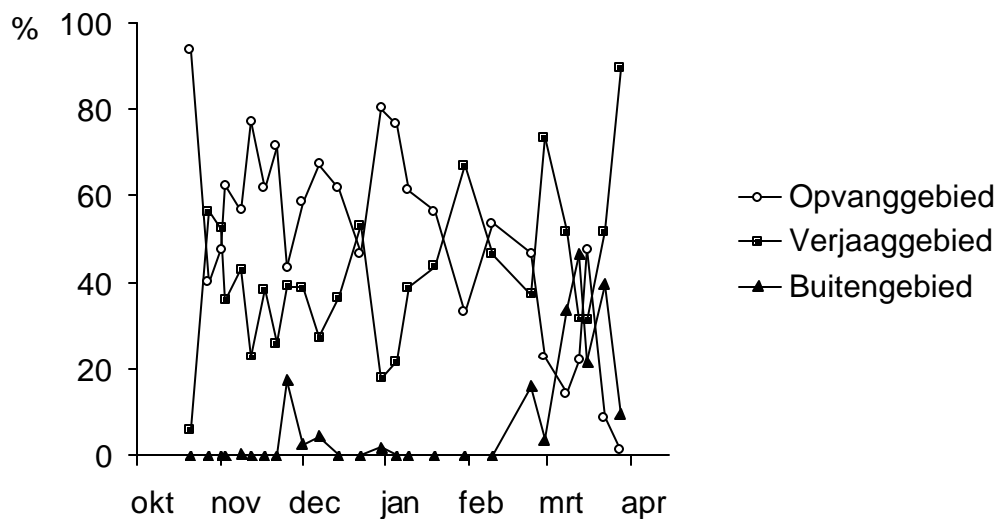
De aankomstdata van de Kolganzen vielen vrijwel samen met die van de Brandganzen. Op 12 oktober 1999 waren in het gebied nog geen Kolganzen waargenomen echter vanaf 18, 19 en 20 oktober namen de aantallen snel toe. Rond half november zijn meer dan 15000 Kolganzen in het onderzochte gebied waargenomen. Tot eind december nam het aantal geleidelijk af tot 6000 á 9000 ganzen. Daarna schommelde het tot begin februari tussen 6000 en 12000, om medio februari weer toe te nemen. Eind februari tot medio maart waren er rond 15000 Kolganzen aanwezig. Tussen 15 en 20 maart verlieten vrijwel alle Kolganzen het Lauwersmeergebied (figuur 5).



Figuur 5. Aantal Kolganzen geteld in het onderzoeksgebied

De eerste 5000 Kolganzen die aankwamen werden vrijwel allemaal in het opvanggebied waargenomen. Tot half november steeg het aantal Kolganzen in het opvanggebied verder tot maximaal 12000. In het verjaaggebied fluctueerde het aantal Kolganzen in november sterk tussen 2000 en 6000 (figuur 5). Een doorgroei van de aantallen leek hier door de verjagingsacties te worden geblokkeerd. De sterke toename van het aantal Kolganzen in het opvanggebied in begin november was mogelijk het gevolg hiervan. In het opvanggebied namen de aantallen Kolganzen vanaf half november redelijk gelijkmatig af tot ongeveer 3000 op het moment van vertrekken. In het verjaaggebied daalden het aantal Kolganzen tot begin januari ook licht tot ongeveer 2000, maar nam vanaf dat moment weer sterk toe tot meer dan 10000 in begin maart. In de eerste helft van maart nam het aantal in het verjaaggebied weer flink af maar werd een flinke toename vastgesteld in het buitengebied tot een maximum van 6000 Kolganzen. Ook nu leken de verjagingsacties effect te hebben wat zich uitte in een eerder vertrek uit het verjaaggebied ten opzicht van het opvang- en natuurgebied. De laatste Kolganzen vertrokken rond 20 maart.

De verdeling van de Kolganzen in de verschillende deelgebieden wisselde gedurende de wintermaanden sterk (figuur 6). In het natuurgebied werden gedurende de winter overdag nauwelijks Kolganzen aangetroffen. Uit slaaptrektellingen is gebleken dat alle ganzen in het onderzoeksgebied in het natuurgebied slapen (Ebbing *et al.* 1999).



Figuur 6. Verdeling van de aantallen Kolganzen over de verschillende deelgebieden in het onderzoeksgebied

De sterke afname van het deel van de Kolganzen dat het opvanggebied in de loop januari verlaat, lijkt door het verjaaggebied en het buitengebied te worden gecompenseerd. In de eerste helft van de winter bevond zich globaal tussen de 50% en 70% van de Kolganzen in het opvanggebied en maar 20% tot 40% in het verjaaggebied. In de laatste weken voor het vertrek bevonden er zich nog maar 20% in het opvanggebied en waren de overigen gelijk verdeeld over het verjaaggebied en het buitengebied.

De beide tellingen uit oktober laten zien dat de eerst aangekomen Kolganzen al heel snel het verjaaggebied opzochten en het opvanggebied weer verlieten. Vanaf 1 november, de dag waarop de verjagingsacties begonnen, neemt het aantal in het verjaaggebied absoluut wel toe, maar relatief af. In het opvanggebied neemt het aantal zowel relatief als absoluut toe. Mogelijk lieten de Kolganzen zich naar het opvanggebied jagen in deze periode, maar het is ook mogelijk dat er telkens nieuwe Kolganzen aankwamen die zich door de acties in het verjaaggebied genoodzaakt zagen zich in het opvanggebied te vestigen.

Verblijf uitgedrukt in gansdagen.

Door de aantallen ganzen te vermenigvuldigen met het aantal dagen dat er ganzen aanwezig zijn, kunnen we de verblijfsduur van ganzen uitdrukken in het aantal gansdagen. Ter vergelijking is aan de hand van de door SOVON gepubliceerde totaaltellingen voor geheel Nederland (Koffijberg *et al.* 1997) berekend hoeveel gansdagen de betreffende soort in geheel Nederland doorbrengt. Tussen haakjes staat vermeld wat het ganzenbezoek in de verschillende deelgebieden betekent als percentage van het totale Nederlandse ganzenbezoek van de Kolgans.

ganzendagen (x 1000):

opvanggebied	835 (1,3%)
periferie	699 (1,1%)
Nederland totaal	63.045

Doordat de Kolgans zo talrijk is, herbergt het opvanggebied slechts een gering aandeel van de in Nederland verblijvende Kolganzen.

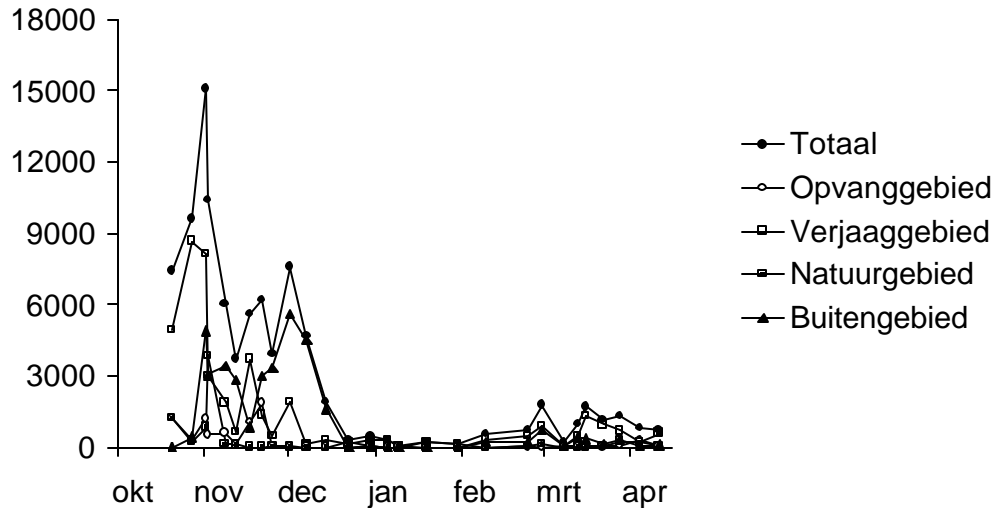
Conclusies:

- Voor veel Kolganzen lijkt het Lauwersmeer een belangrijke aankomst- en vertrekplaats. De hoogste aantallen Kolganzen (> 15000) worden rond half november en begin maart vastgesteld
- In de overige wintermaanden verblijven er in het totale gebied tussen de 6000 en 10000 Kolganzen.
- Mogelijk veroorzaken de verjagingsacties in november het relatief en absoluut grote aandeel Kolganzen in het opvanggebied.
- Het aandeel en aantal Kolganzen in het opvanggebied neemt in de loop van de winter sterk af. Dit lijkt gecompenseerd te worden door een toename in het verjaaggebied en het buitengebied.
- Door de acties in het verjaaggebied in maart lijken de Kolganzen eerder aan de voorjaarstrek te beginnen.

3.1.3 Aantalsverloop Grauwe gans

Al vanaf oktober zijn er al flinke aantallen Grauwe ganzen aanwezig zoals uit de tellingen van SBB en LNV blijkt. Tot begin november neemt het aantal nog sterk toe tot een maximum van ongeveer 15000. Daarna volgt een afname tot ongeveer 4000 á

6000 in de periode tussen half november tot half december. Tussen 15 en 20 december verlieten vrijwel alle Grauwe ganzen het Lauwersmeergebied. Tot half februari werden er maximaal 500 waargenomen. Daarna loopt het aantal tot eind maart weer op tot maximaal 2000. In de loop van april neemt het aantal weer af tot ongeveer 800 (figuur 7).



Figuur 7. Aantal Grauwe ganzen geteld in het onderzoeksgebied

De grote aantallen Grauwe ganzen, die tot half november aanwezig waren, werden voor 50% tot 90% in het verjaaggebied waargenomen (figuur 8). Vanaf dan tot half december zat 70% tot 90% in het buitengebied, mogelijk als gevolg van de verjaagacties. In maart zaten de Grauwe ganzen weer voor 50% tot 80% in het verjaaggebied en voor 20% tot 40% in het buitengebied, hoewel de absolute aantallen toen aanzienlijk lager waren. In het opvanggebied en het natuurgebied zaten meestal slechts weinig Grauwe ganzen.

Verblijf uitgedrukt in gansdagen.

Door de aantallen ganzen te vermenigvuldigen met het aantal dagen dat er ganzen aanwezig zijn, kunnen we de verblijfsduur van ganzen uitdrukken in het aantal gansdagen. Ter vergelijking is aan de hand van de door SOVON gepubliceerde totaalstellingen voor geheel Nederland (Koffijberg *et al.* 1997) berekend hoeveel gansdagen de betreffende soort in geheel Nederland doorbrengt. Tussen haakjes staat vermeld wat het ganzenbezoek in de verschillende deelgebieden betekent als percentage van het totale Nederlandse ganzenbezoek van de Grauwe Gans.

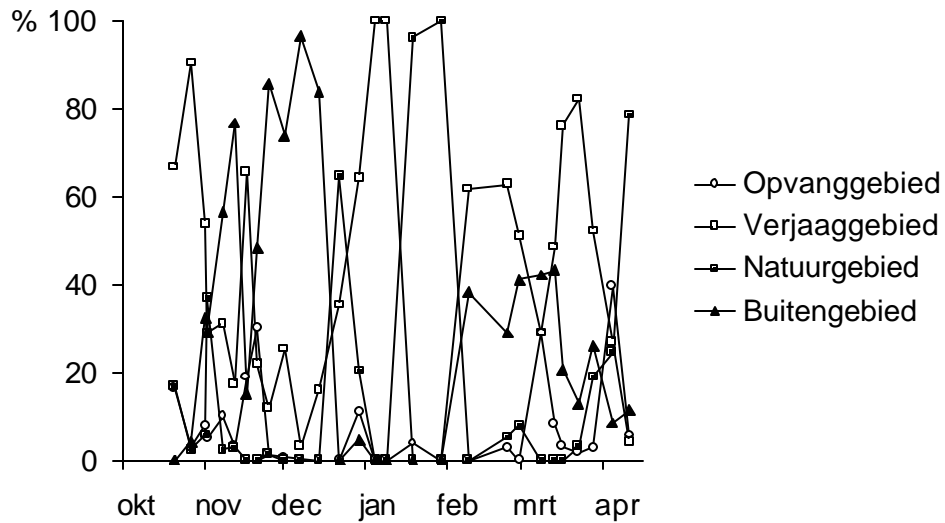
ganzendagen (x 1000):

opvanggebied	272 (1,3%)
periferie	2.722 (13%)
natuurgebied	304 (1,4%)
Nederland totaal	21.025

Het opvanggebied herbergt een gering aandeel van de in Nederland verblijvende Grauwe Ganzen. Dit in tegenstelling tot het verjaaggebied (13%) waar de aanwezige Grauwe Ganzen in het najaar zich vooral voeden met op het veld achtergelaten bietenkoppen.

Conclusie:

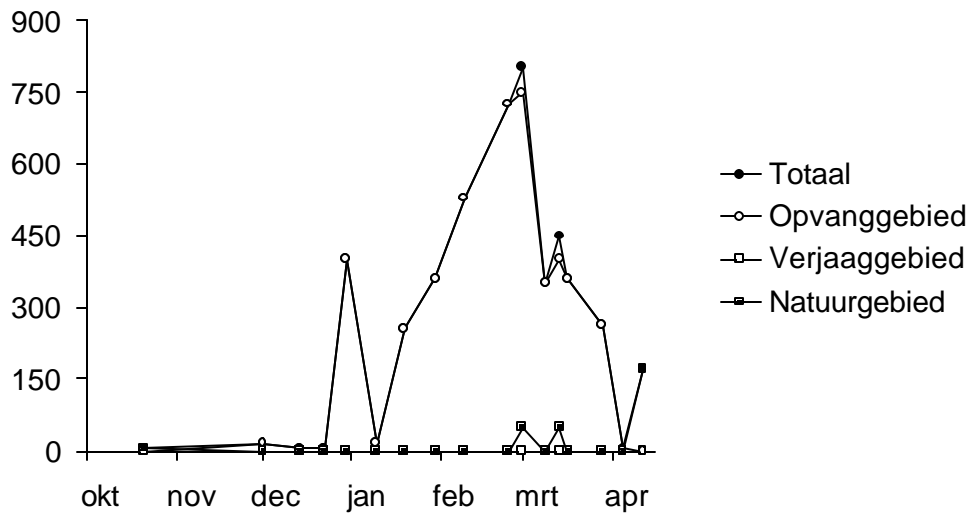
- In de herfst tot half december verbleven er 4000 tot 8000 Grauwe ganzen in het Lauwersmeergebied met een piek van 15000 begin november.
- In het voorjaar zijn maximaal 1800 Grauwe ganzen in het onderzochte gebied aangetroffen.
- De meeste Grauwe ganzen (50-80%) verblijven zowel in de herfst als in het voorjaar in het verjaaggebied en het buitengebied.
- Tussen half december en half februari zijn er nauwelijks Grauwe ganzen aanwezig.



Figuur 8. Verdeling van de aantallen Grauwe ganzen over de verschillende deelgebieden in het onderzoeksgebied

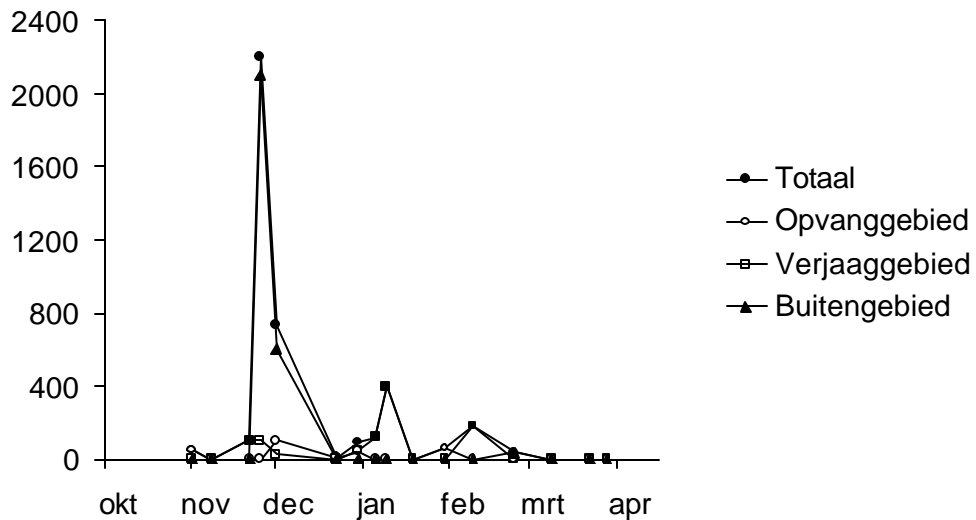
3.1.4 Aantalsverloop overige ganzensoorten

Vanaf begin januari werden er in het opvanggebied bij elke telling Rotganzen waargenomen (figuur 9). Het aantal nam vanaf dat moment toe van ongeveer 300 tot ongeveer 800 eind februari. In maart lag het aantal weer tussen de 300 en 400 maar in april zijn geen Rotganzen meer in het opvanggebied waargenomen. Verder zijn sporadisch enkele Rotganzen waargenomen in het natuurgebied met een hoogste aantal van 150 in de eerste aprilhelft.



Figuur 9. Aantal Rotganzen geteld in het onderzoeksgebied

De andere ganzensoort waarvan af en toe een redelijk aantal in het onderzochte gebied verbleef was de Rietgans. Voor zover gedetermineerd betrof het steeds de Toendra rietgans. Eind november werd eenmaal een grote groep van meer dan 2000 rietganzen in het buitengebied aangetroffen (figuur 10). Kort daarna waren dat er nog maar 600. Verder werden er in het verjaaggebied tussen eind november en begin februari vrijwel steeds kleine groepjes Rietganzen waargenomen met aantallen variërend van enkele tientallen tot enkele honderden. Soms bevond deze groep of een deel ervan zich in het opvanggebied mogelijk als gevolg van verjagingsacties.



Figuur 10. Aantal Rietganzen geteld in het onderzoeksgebied

Verder werd er af en toe een Kleine rietgans ontdekt tussen Kolganzen en Rietganzen. Een groep van 9 Dwergganzen verbleef in de herfst en het voorjaar tijdelijk in het opvanggebied. In het voorjaar werden er nog enkele Roodhalsganzen en een Ross gans in het gebied waargenomen.

Conclusie:

- Voor de overige ganzensoorten lijkt het gebied van gering belang. Alleen van de Rietgans werd kortstondig een redelijk aantal in het buitengebied waargenomen en van de Rotgans verbleef een kleine groep gedurende enkele maanden in het opvanggebied.

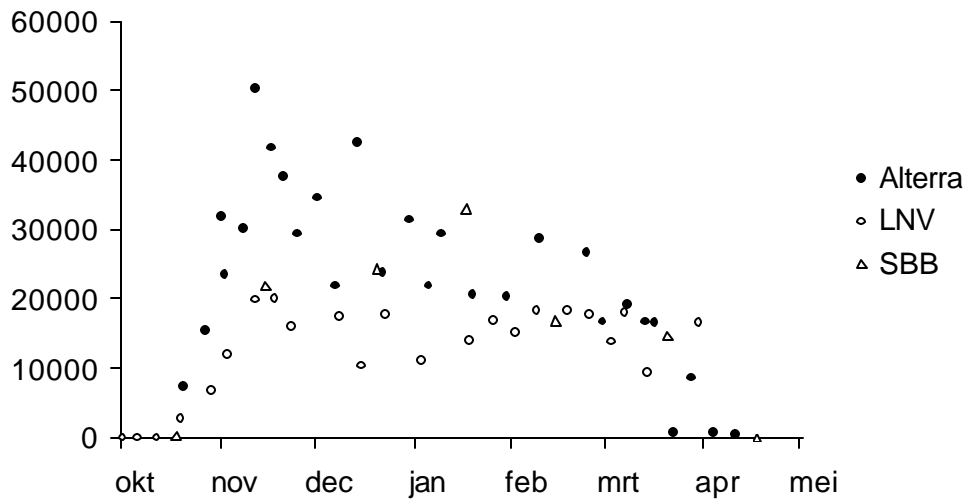
3.2 Vergelijking tellingen

Behalve door Alterra werd er in delen van het onderzoeksgebied ook nog door andere instanties geteld. Bij de door SBB georganiseerde vogeltelling werd maandelijks behalve de Lauwersmeer ook het opvanggebied geteld. Het opvanggebied werd altijd op de maandag na de Lauwersmeertelling geteld. Verder werd er door het ministerie van LNV al vele jaren in het opvanggebied en in (een deel van) het verjaaggebied het aantal aanwezige ganzen wekelijks geteld. In deze § worden deze telgegevens onderling met elkaar vergeleken.

3.2.1 Brandgans

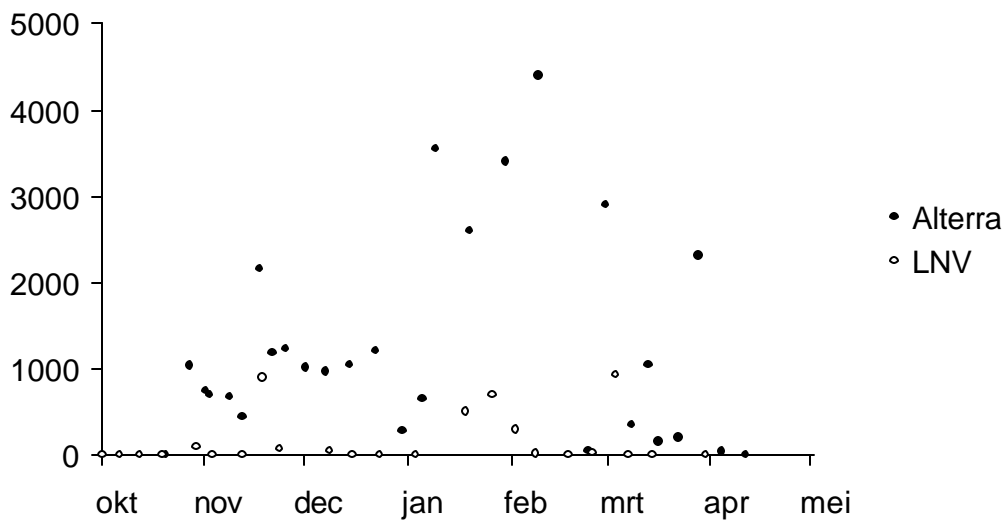
In figuur 11 zijn de aantallen waargenomen Brandganzen weergegeven in het opvanggebied. Bij alle tellingen neemt het aantal in de loop van november toe, waarbij SBB en LNV rond half november op vrijwel een gelijk niveau zitten met ongeveer 20000 Brandganzen. Bij de tellingen van Alterra wordt in diezelfde periode ongeveer het dubbele aantal Brandganzen vastgesteld. Bij de LNV-tellingen blijft het aantal Brandganzen in het opvanggebied daarna tot begin april schommelen op een vrij constant niveau tussen 10000 en 18000. Bij de tellingen van Alterra nemen de aantallen geleidelijk af om in maart op hetzelfde niveau te komen als LNV. Bij de SBB-tellingen nemen de aantallen geleidelijk toe en wordt het maximum aantal rond half januari vastgesteld, op dat moment de hoogste van de drie met ruim tweemaal het aantal van LNV. Daarna neemt het aantal af tot het niveau van de LNV-tellingen. In maart ligt het aantal getelde Brandganzen van alle drie de tellingen globaal in dezelfde orde van grootte.

In het verjaaggebied is alleen door Alterra en LNV geteld. Beiden laten een toenemend aantal Brandganzen zien met de hoogste waarden vanaf half januari tot begin maart. Ook bij deze tellingen is er een groot verschil in niveau (figuur 12). Op twee uitzonderingen na, rond half november en begin maart, worden door Alterra 5 tot 8 maal zoveel Brandganzen in het verjaaggebied waargenomen. Een deel van dit verschil kan mogelijk worden verklaard doordat LNV in het verjaaggebied langs een vaste route telde, terwijl Alterra dit gebied integraal telde.

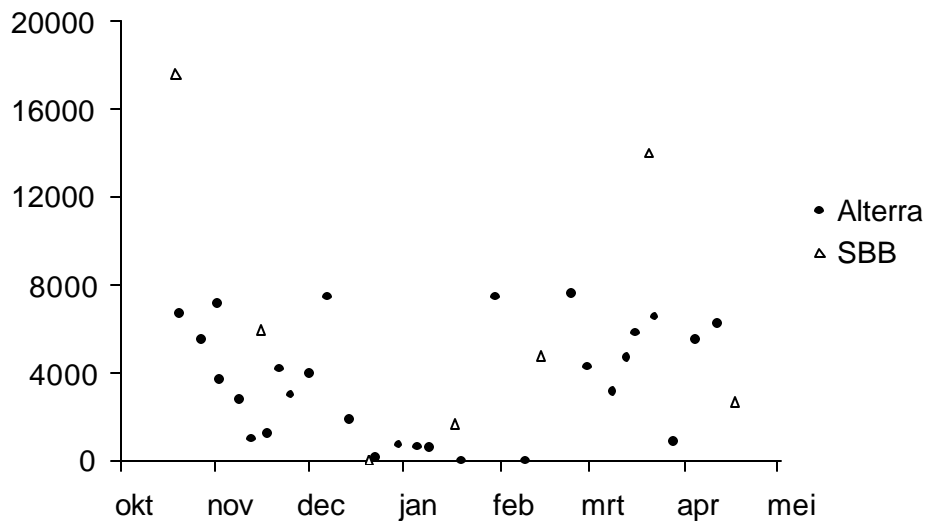


Figuur 11. Tellingen van het aantal Brandganzen in het opvanggebied verricht door verschillende instanties.

Figuur 13 geeft de tellingen weer van de Brandganzen in de natuurgebieden. Op 2 flinke uitschieters bij de SBB telling na, die door toeval kunnen worden verklaard, liggen de aantallen op een redelijk gelijk niveau van maximaal 7000 Brandganzen.



Figuur 12. Tellingen van het aantal Brandganzen in het verjaaggebied verricht door verschillende instanties.

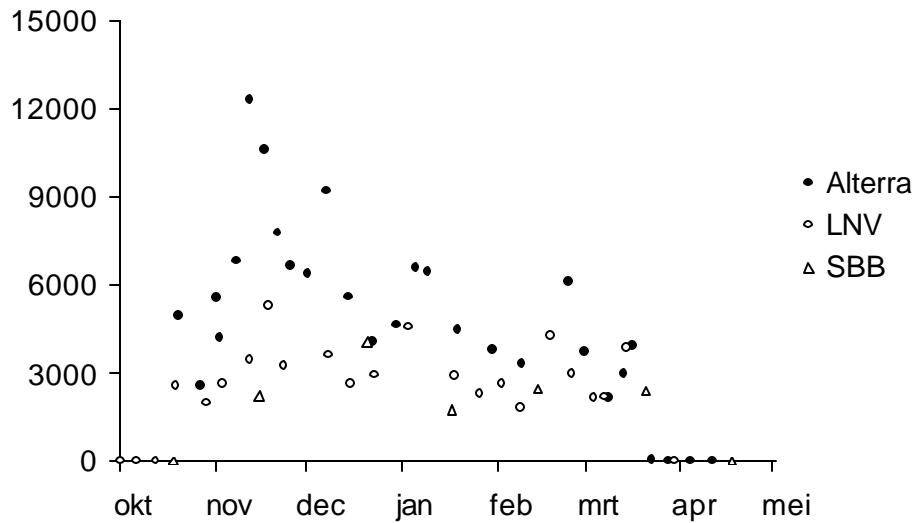


Figuur 13. Tellingen van het aantal Brandganzen in het natuurgebied verricht door verschillende instanties.

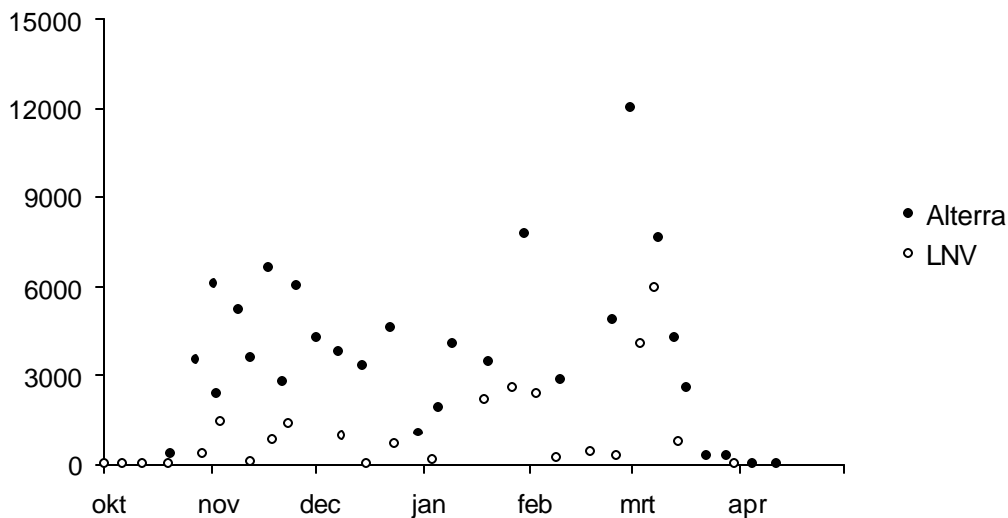
3.2.2 Kolgans

Het beeld bij de Kolgans lijkt in het opvanggebied op dat van de Brandganzen. De SBB en LNV tellingen liggen gedurende vrijwel de gehele winter op een gelijk niveau (figuur 14). Rond half november worden door LNV de hoogste aantallen vastgesteld met waarden tussen de 3000 en 5000 Kolganzen. In de loop van de winter neemt het aantal geleidelijk af tot een aantal van 2000 tot 4000 in maart. De aantallen van SBB liggen de gehele winter rond 2000 Kolganzen met uitzondering van december toen het dubbele aantal werd vastgesteld. De tellingen van Alterra laten eenzelfde trend zien als de LNV tellingen: in het begin de hoogste aantallen die in de loop van de winter afnemen. Er is echter een groot verschil in november. Enkele tellingen van Alterra liggen dan een factor 2 tot 3 hoger met 8000 tot 12000 Kolganzen in het opvanggebied. Het is mogelijk dat er op die dagen veel doortrek was van Kolganzen die mede als gevolg van de verjagingsacties slechts kort in het opvanggebied verbleven.

In het verjaaggebied zijn door Alterra vanaf november en tot half december vaak 2 tot 3 maal zoveel Kolganzen vastgesteld (figuur 15). In de loop van januari liggen de aantallen dicht bij elkaar met aantallen tussen 2000 en 4000. Ook in maart op een enkele uitschieter na zijn de verschillen wat minder groot. De verschillen kunnen deels worden verklaard doordat het verjaaggebied door LNV niet integraal is geteld.



Figuur 14. Tellingen van het aantal Kolganzen in het opvanggebied verricht door verschillende instanties.



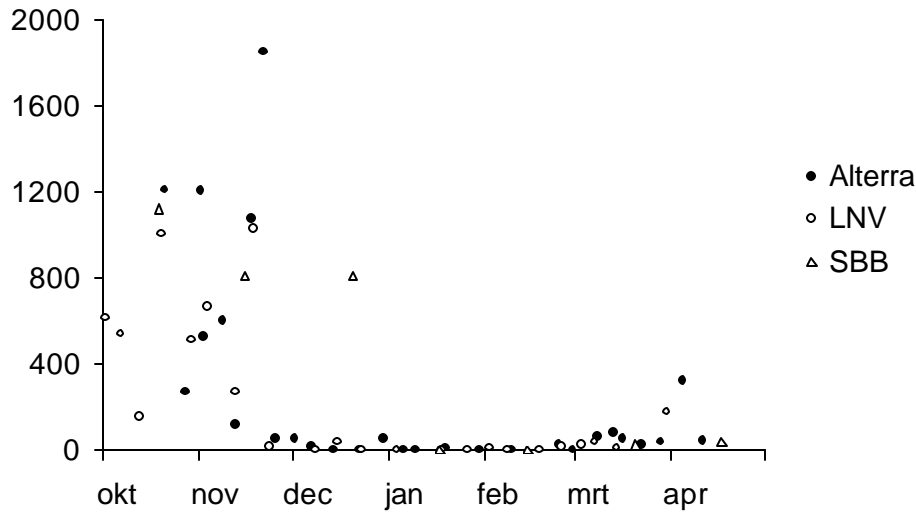
Figuur 15. Tellingen van het aantal Kolganzen in het verjaaggebied verricht door verschillende instanties.

3.2.3 Grauwe gans

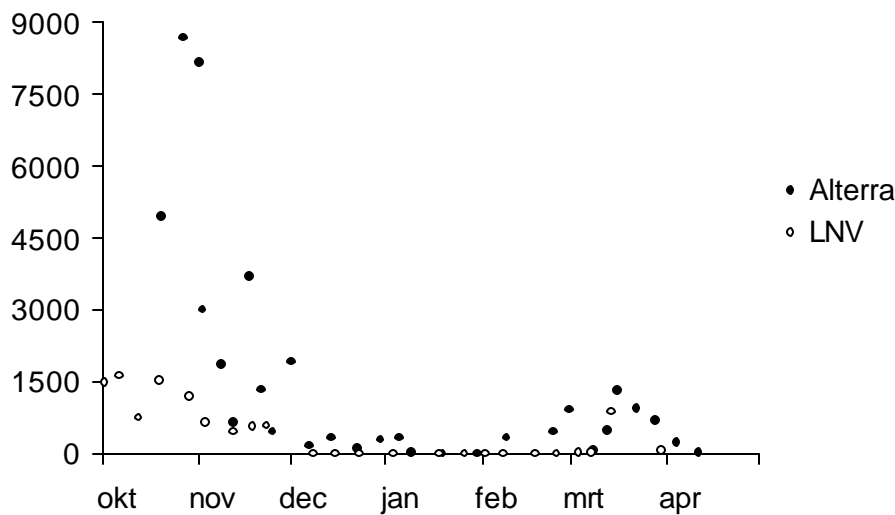
Bij de Grauwe ganzen is het beeld van de tellingen veel uniformer dan bij de Brandgans en Kolgans (figuur 16). Op een enkele uitschieter van Alterra en SBB na liggen de meeste tellingen op een vergelijkbaar niveau van ongeveer 500 tot 1000 Grauwe ganzen.

In figuur 17 worden de tellingen van de Grauwe gans tussen Alterra en LNV vergeleken. Van half oktober tot begin december verschillen de getelde aantallen Grauwe ganzen eveneens flink. Ook hier liggen de aantallen aanvankelijk 5 maal

hoger maar dat neemt snel af tot ongeveer gelijke aantallen vanaf begin december. Vanaf dat moment zijn de aantallen tot in het voorjaar van vergelijkbaar niveau.



Figuur 16. Tellingen van het aantal Grauwe ganzen in het opvanggebied verricht door verschillende instanties.



Figuur 17. Tellingen van het aantal Grauwe ganzen in het verjaaggebied verricht door verschillende instanties.

Conclusie:

- Vooral in het begin van het seizoen liggen de getelde aantallen van ganzen zowel in het opvanggebied als het verjaaggebied bij de tellingen van Alterra fors hoger. Aan het einde van het seizoen zijn de verschillen beduidend minder groot, maar dan zijn de aantallen meestal ook lager.
- Hoe meer ganzen er zijn des te moeilijker wordt het om het juiste aantal te schatten. Zelfs bij ervaren tellers kunnen dan nog aanzienlijke verschillen worden vastgesteld.

- Bij de meeste tellingen die wekelijks werden gehouden (Alterra en LNV), kwam de trend in het verloop van de aantallen met elkaar overeen. Bij de maandelijkse tellingen van SBB was dat niet het geval. Bij een te gering aantal tellingen kan de trend in het verloop van de aantallen niet goed meer worden vastgesteld.

3.3 Mogelijke dubbeltellingen onder invloed van verjagingsacties

De indruk zou kunnen ontstaan dat onder invloed van verjagingsacties Kolganzen dubbel kunnen worden geteld: eenmaal 's ochtends voordat ze verjaagd werden in het verjaaggebied en nog eenmaal 's middags in het opvanggebied omdat ze daar allemaal naar toe zijn gedreven. Om na te gaan of er in de data-set sprake is van dergelijke dubbeltellingen is een regressieanalyse uitgevoerd waarbij het aantal verjagingsacties en verjaagde kolganzen gerelateerd is aan het aantal getelde kolganzen in het opvanggebied.

In tabel 1 is aangegeven met welke intensiteit verjaagd werd toen de diverse tellingen werden verricht. In de onderzoeksperiode is door Alterra 28 maal geteld, door LNV 20 maal en door SBB 7 maal. Er zijn nauwelijks vergelijkbare tellingen op dezelfde dag gehouden. De verjagingsacties vonden op vrijwel alle werkdagen plaats, maar niet op zon- en feestdagen of door andere bijzondere omstandigheden. Er waren ook dagen dat er nauwelijks verjaagd werd. Aan de hand van het aantal verjagingsacties dat per dag is uitgevoerd en het aantal ganzen dat daarbij is verjaagd, is een indeling gemaakt in 4 klassen.

Tabel .1 Overzicht van de intensiteit van de verjagingsacties op dagen waarop de ganzentellingen plaatsvonden

Intensiteit verjaging	Aantal tellingen			Totaal
	Alterra	LNV	SBB	
niet (geen verjagingsacties)	9	4	3	16
gering (1 actie, <1000 verjagingen)	2	1	0	3
redelijk (2-5 acties, 1000-5000 verj.)	9	12	3	22
groot (> 5 acties, >5000 verjagingen)	8	3	1	14
Totaal	28	19	7	55

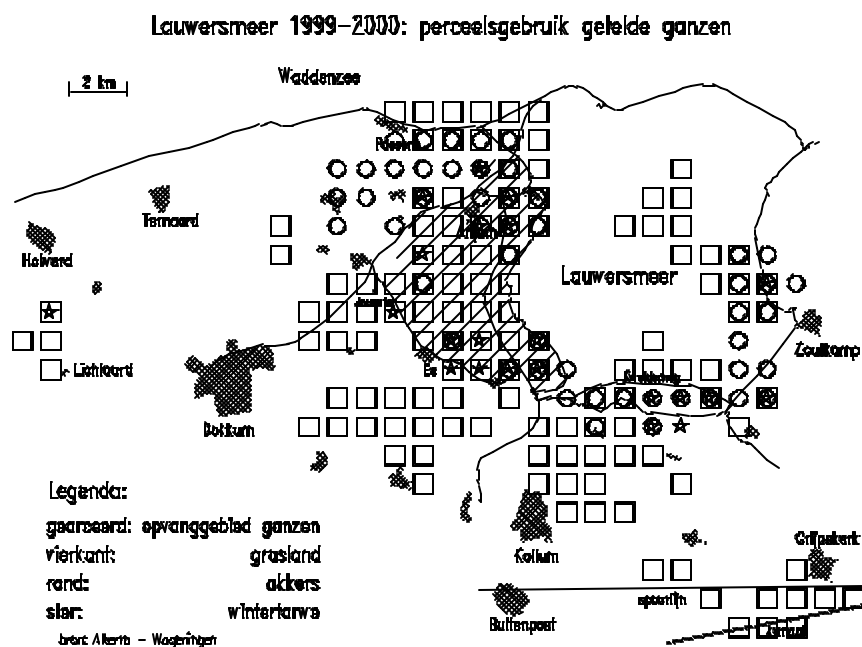
Uit tabel 1 valt op te maken dat in alle klassen van verjagingsdruk een redelijk aantal tellingen is uitgevoerd in het opvanggebied. Dit maakt het mogelijk een regressieanalyse uit te voeren waarbij het aantal getelde kolganzen gerelateerd wordt aan het aantal verjagingsacties of het aantal verjaagde ganzen. Vooral bij de Kolgans zou de kans op dubbeltellingen voor kunnen komen omdat dit vrijwel de enige talrijke ganzensoort was in het verjaaggebied. Een regressie analyse geeft geen significantie aan tussen het aantal getelde kolganzen in het opvanggebied en het aantal verjagingsacties of verjaagde ganzen ($p < 0.05$). Dit geeft aan dat geen relatie aantoonbaar is tussen de verjagingsdruk en het aantal ganzen dat in het opvanggebied wordt geteld. Met andere woorden, dubbeltellingen onder invloed van verjagingsacties zijn niet aan de orde bij het interpreteren van aantal gegevens.

Conclusie:

- Het deel van de (Kol)ganzen dat vanuit het reeds getelde verjaaggebied inviel in het opvanggebied is niet meegeteld voor dit deelgebied. Meestal ging dit om enkele honderden ganzen, tot maximaal 1500 Kolganzen in het voorjaar.
- Verjagingsacties hebben niet geleid tot het dubbel tellen van Kolganzen in het onderzoeksgebied

3.4 Perceelsgebruik aanwezige ganzen

Van elke groep getelde ganzen is genoteerd wat het grondgebruik was van het perceel waarop ze werden waargenomen. In figuur 18 wordt dit ruimtelijk per kilometervak aangegeven. Deze figuur zegt daarom weinig over de eigenlijke verdeling van het grondgebruik maar alleen iets over de keuzes die de ganzen maakten. Het zou dus zo kunnen zijn dat in groot akkerbouwgebied alleen enkele graslanden door de ganzen worden gebruikt. Op het kaartje is dan gras aangegeven i.p.v. akkers. Figuur 18 geeft ook geen inzicht in seizoensvariatie, dit komt later aan de orde.



Figuur 18. Belangrijkst gebruikstype van percelen binnen het onderzoeksgebied waar ganzen zijn geteld.

Onder grasland worden bestaand grasland en gras als groenbemester samengenomen. Onder akkers vallen voor het allergrootste deel akkers met bietenkoppen, gerooide aardappelakkers en geploegde akkers waar aardappelen of bieten hebben gestaan. Op nieuw grasland werden nauwelijks ganzen aangetroffen maar als dit voorkwam zijn ze ingedeeld onder wintertarwe. Soms werden de ganzen op stoppelvelden van graan of

mais gezien. Dit kwam zo weinig voor dat ze in de figuur buiten beschouwing zijn gelaten. Het grasland in de natuurgebieden is ook als grasland ingedeeld.

In het centrum van het opvanggebied zijn ganzen alleen maar op grasland aangetroffen. Rond Anjum en boven Engwierum zijn ze ook waargenomen op vooral bietenakkers of op aardappelakkers en op percelen wintertarwe. In het natuurgebied van de Lauwersmeer, de Bantpolder en de Paesenserpolder zaten de ganzen op uitsluitend op (natuurlijk) grasland. Ten zuiden van de Kwelderweg, langs de van de Ploegweg en de landbouwgebieden in de voormalige Lauwerszee boven Zoutkamp, zaten de ganzen veel op bietenkoppen, gerooide aardappelen en in mindere mate op wintertarwe. In het gebied tussen Paesens, Oosternijkerk, Metslawier en het opvanggebied zaten de ganzen vrijwel uitsluitend op akkers (bietenkoppen). In dit deel is ook nauwelijks grasland. Bij Lichtaard, Bollingawier, Jouswier, Oostrum, langs de Walddyk, Driesum en Driesumerterp, Beintmahus, langs de Zwemmer, het gebied tussen Kollum, Kollumerpomp en Warfstermolen en het gebied tussen Burum en Grijpskerk werden de ganzen vrijwel uitsluitend op grasland waargenomen.

Brandganzen benutten vrijwel uitsluitend grasland. Kolganzen zijn ook meestal op gras te vinden, maar zij maken daarnaast ook in mindere mate gebruik van akkers (vooral bietenkoppen in het najaar en wintertarwe in het vroege voorjaar). Grauwe ganzen zijn vooral op akkerland te vinden. Onderstaand overzicht geeft de procentuele verdeling weer van de aantallen waargenomen ganzen over de verschillende onderscheiden terreintypes.

	Brandgans	Kolganzen	Grauwe Gans
Grasland	96.7%	82.5%	20.7%
bieten	1.2%	12.1%	61.2%
aardappelen	0.09%	0.05%	2.9%
wintertarwe	0.6%	2.8%	3.3%
stoppelveld	0.6%	1.3%	1.9%
geploegde akker	0.05%	1.0%	6.8%

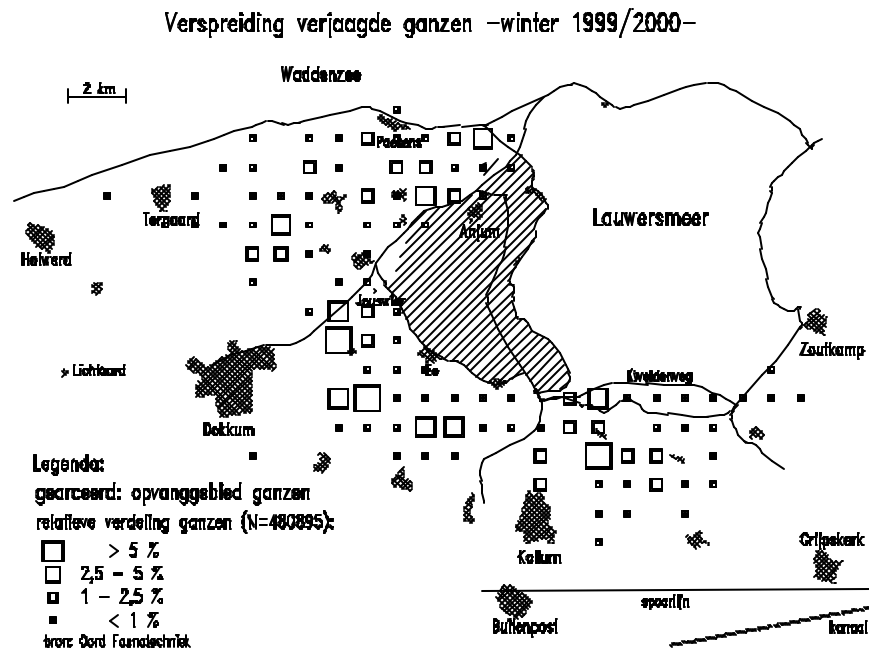
Conclusie:

- Aan de zuidkant van de Lauwersmeer en aan de zuidoost kant van het opvanggebied werden vrijwel alle ganzen op grasland waargenomen. Aan de noordoost kant van het opvanggebied overwegend op (bieten)akkers en in het natuurgebied op grasland. In de landbouwgedeelten aan de zuid- en oostkant van de Lauwersmeer zaten ze vaak op akkers en wintertarwe. In het opvanggebied werden de ganzen zowel op grasland, als op akkers, als op wintertarwe gezien.

3.5 Verspreiding verjaagde ganzen

In figuur 19 is voor alle kilometervakken waar wel eens ganzen werden verjaagd, aangegeven welk deel van het totaal zich in dat vak bevond. De vakken waar meer dan 5% van het totale aantal werd verjaagd (de vakken dus waar vaak ganzen moesten worden verjaagd of waar er af en toe heel veel zaten), lagen onder

Kollumerpomp, aan de zuid-west zijde van de Kwelderweg, aan de Zwemmer boven Westergeest, aan de Walddyk, ten zuidwesten van het Beintemahus, direct ten noordoosten van Oostrum, tussen Lioessens en Anjum, onder Bollingawier en tegen de Bantpolder aan. De meeste verjaagde ganzen bevonden zich binnen 4 kilometer vanaf het opvanggebied of het natuurgebied.



Figuur 19. Verdeling van relatieve aantallen van verjaagde ganzen (alle soorten) binnen het onderzoeksgebied.

In de loop van de winter echter veranderden de locaties waar de ganzen verjaagd moesten worden nogal. In figuur 20 zijn de plaatsen aangegeven in de periode 1 november - 15 december waar de meeste ganzen werden verjaagd. Vrijwel het gehele gebied tussen Kollum, Warfstermolen en Dokkumer Nieuwe Zijlen was in deze periode flink bezet met ganzen. Onder het Beintemahus was eveneens een flinke concentratie, evenals in het gebied tussen Oostrum en Jouswier. Tegen het opvanggebied aan bij Lioessens bevonden zich ook vaak grote groepen ganzen en verder op een paar plaatsen in het noordwestelijk deel van het gebied tussen Oosternijkerk en Paesens.

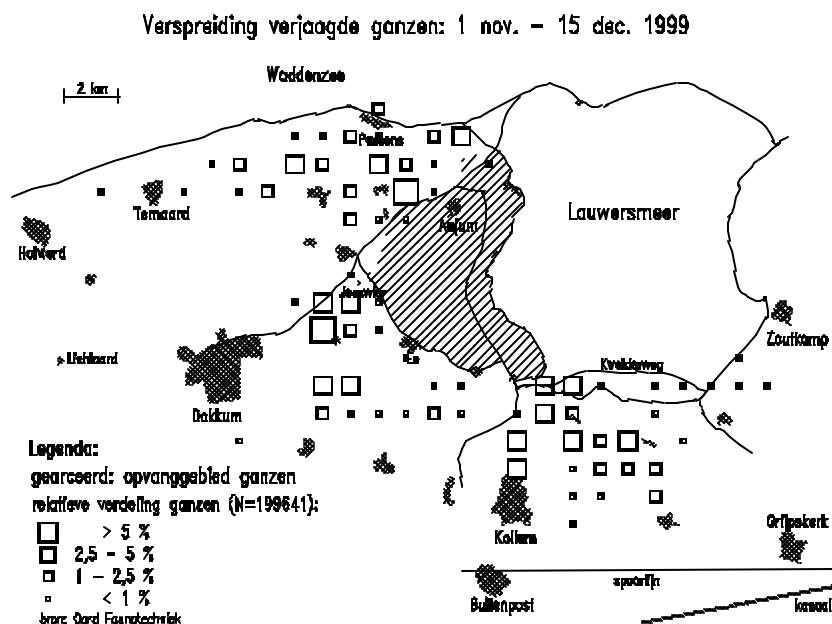
In de periode van 16 december tot en met 31 januari werden er nog maar weinig ganzen verjaagd in het gebied rond Kollumerpomp (figuur 21). Duidelijk meer ganzen zaten er in deze periode bij de Zwemmer, bij het Beintemahus, aan de Walddyk, ten noordoosten van Oostrum en onder Bollingawier. In het noordwesten tussen Anjum, Paesens en Oosternijkerk was de situatie vergelijkbaar met de periode ervoor.

In het laatste deel van de winter tussen 1 februari tot eind maart waren er weer wat verschuivingen. Bij Kollumerpomp en aan de Kwelderweg namen de aantallen weer toe. Vrijwel het gehele gebied tussen De Zwemmer, de Walddyk en het Beintemahus waren bezet met ganzen evenals het gebied bij Oostrum. Onder Bollingawier werden eveneens flinke aantallen ganzen verjaagd en bij Lioessens tegen het opvanggebied aan. In het gebied tussen Paesens en Oosternijkerk werden nauwelijks nog ganzen verjaagd (figuur 22).

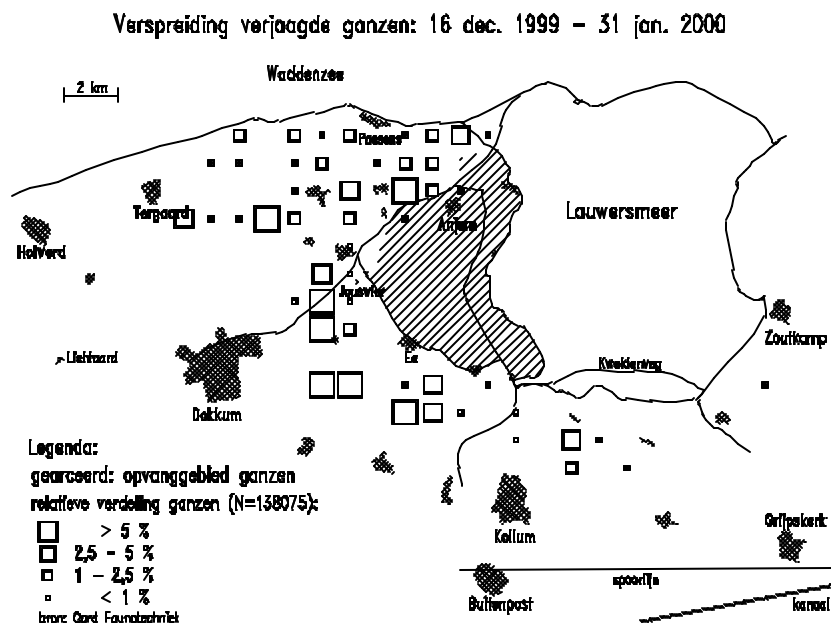
Conclusie:

- In de herfst en begin van de winter werden veel ganzen verjaagd uit het akkerbouwgebied onder Paesens
- Gedurende de gehele winter werden de meeste ganzen verjaagd van graslanden die tot 5 km om het opvanggebied lagen

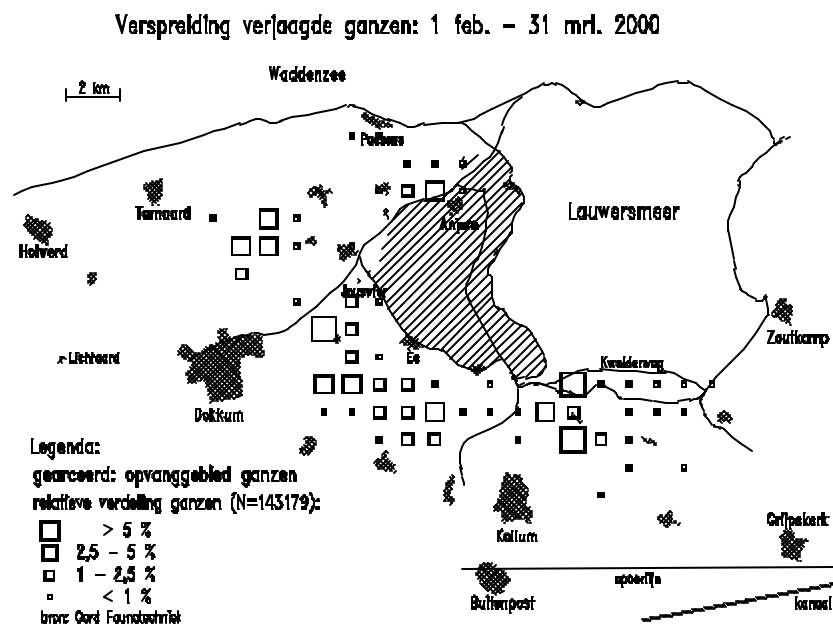




Figuur 20. Verdeling van relatieve aantallen van verjaagde ganzen (alle soorten) binnen het onderzoeksgebied, periode 1 november 1999 tot en met 15 december 1999.



Figuur 21. Verdeling van relatieve aantallen van verjaagde ganzen (alle soorten) binnen het onderzoeksgebied, periode 16 december 1999 tot en met 31 januari 2000.



Figuur 22. Verdeling van relatieve aantallen van verjaagde ganzen (alle soorten) binnen het onderzoeksgebied, periode 1 februari 2000 tot en met 31 maart 2000.

3.6 Verspreiding getelde Brandganzen

In een eerder hoofdstuk is al vermeld dat vrijwel alle Brandganzen zich in het opvanggebied ophielden. In figuur 23 is aangegeven hoe de verdeling van alle getelde Brandganzen per kilometervak was. Het kaartje in deze figuur illustreert heel duidelijk dat de Brandganzen vrijwel uitsluitend gebruik maken van vrijwel het gehele opvanggebied en van de Bant- en Paesenser polder.

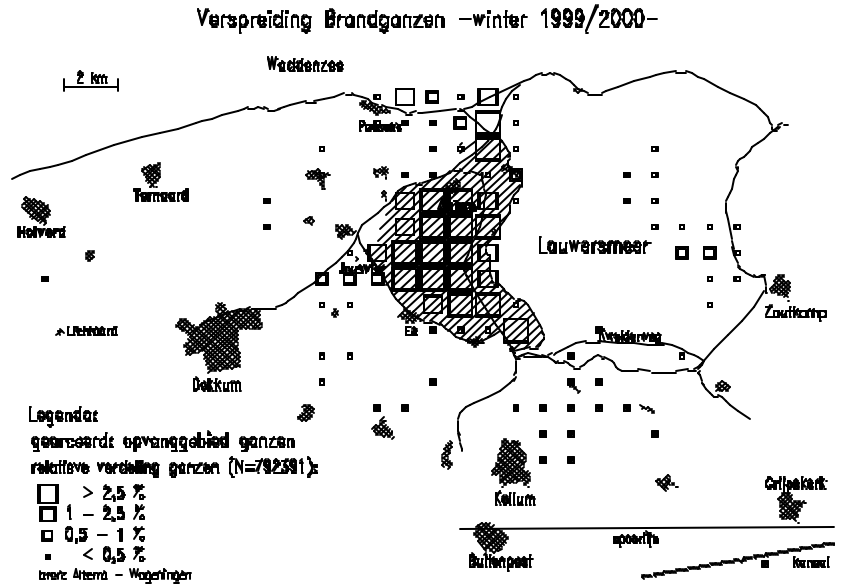
In figuur 24 wordt de verspreiding voor de periode van half oktober tot half december weergegeven. Behalve in het opvanggebied zaten er ook veel Brandganzen in de Paesenserpolder en de Bantpolder.

In de periode van half december tot 1 februari nam het aantal in de Bant- en Paesenserpolder sterk af en nam het aantal onder Jouswier flink toe maar in het opvanggebied bleef de verspreiding van de Brandganzen vrijwel gelijk (figuur 25).

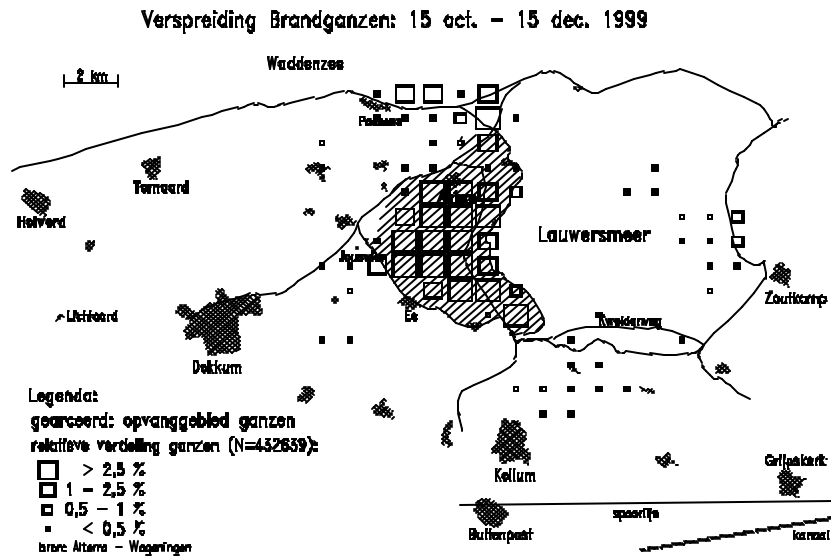
In de periode van 1 februari tot half april was er weer een verschuiving naar de natuurgebieden in de Bant- en Paesenserpolder en naar enkele natuurlijke graslanden in de Lauwersmeer. Maar ook in deze periode verbleven in het opvanggebied verreweg de meeste Brandganzen (figuur 26).

Conclusie:

- De overwinterende Brandganzen verblijven vrijwel uitsluitend in het opvanggebied. Vrijwel elk deel van dit gebied wordt door de Brandganzen gebruikt.
- In de herfst en het voorjaar verblijven nogal wat Brandganzen in de Bantpolder en Paesenserpolder en in het voorjaar in het natuurgebied van de Lauwersmeer.

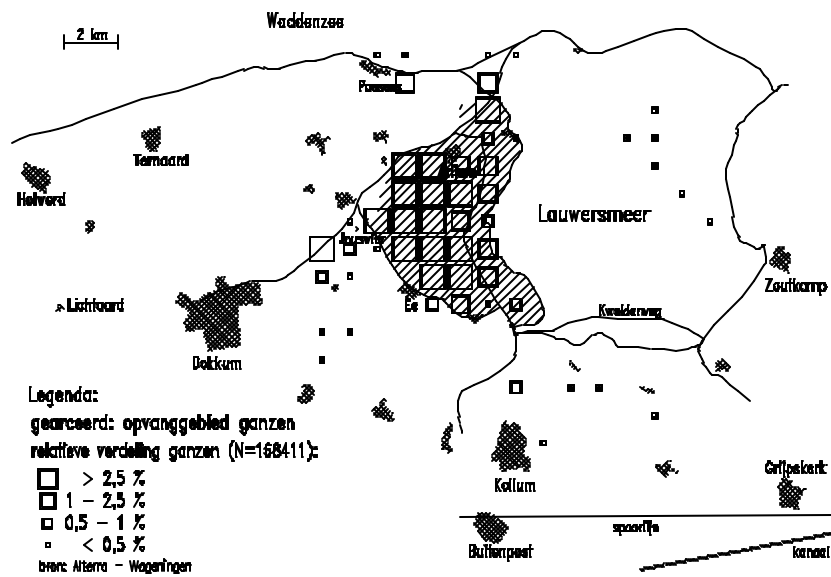


Figuur 23. Verspreiding getelde Brandganzen binnen het onderzoeksgebied, gehele seizoen.



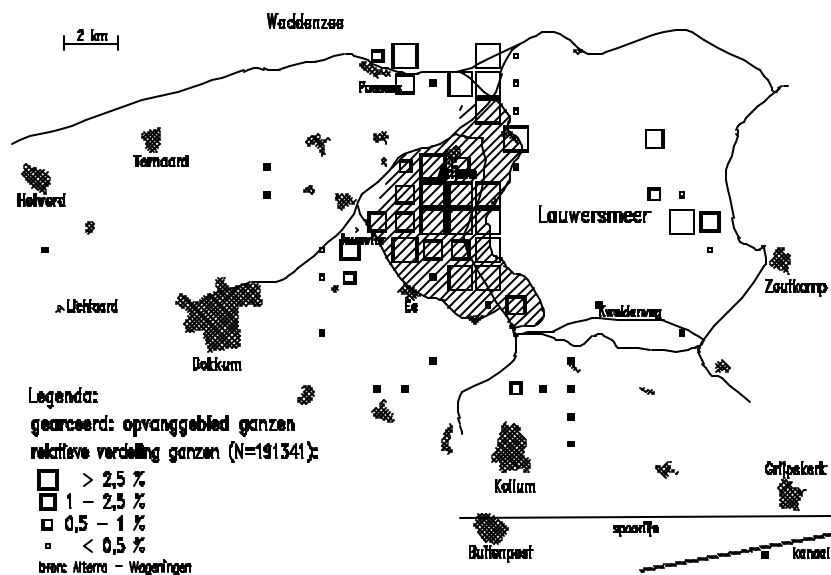
Figuur 24. Verspreiding getelde Brandganzen binnen het onderzoeksgebied, 15 oktober tot en met 15 december 1999.

Verspreiding Brandganzen: 16 dec. 1999 - 31 jan. 2000



Figuur 25. Verspreiding getelde Brandganzen binnen het onderzoeksgebied, 15 december 1999 tot en met 31 januari 2000.

Verspreiding Brandganzen: 1 feb. - 15 apr. 2000



Figuur 26. Verspreiding getelde Brandganzen binnen het onderzoeksgebied, 1 februari 2000 tot en met 15 april 2000.

3.7 Verspreiding getelde Kolganzen

Globaal de helft van de aanwezige Kolganzen verblijft in het opvanggebied. Figuur 27 laat zien dat de in meeste kilometervakken die binnen het opvanggebied liggen, flinke aantallen Kolganzen gedurende de winter verbleven. Buiten het opvanggebied kwamen de Kolganzen meer geconcentreerd voor op een paar plaatsen. Bij Grijpskerk bevonden zich dergelijke plaatsen, in het gebied tussen Kollum en Kollumerpomp, op een paar plaatsen langs de Walddyk en de Zwemmer en tenslotte nog bij Bollingawier en bij Lioessens.

In het opvanggebied bevonden zich 7 kilometervakken waar meer dan 2,5% van de Kolganzen werden waargenomen, in de rest van het onderzoeksgebied waren dat er maar 3 allemaal in het verjaaggebied (zie tabel 3).

Tabel 3. Indeling van de relatieve verdeling van het aantal Kolganzen over de kilometervakken in het opvanggebied en verjaaggebied gedurende de winter 1999-2000

	opvanggebied	verjaaggebied
>2,5%	7	3
1-2,5%	12	9
0,5-1%	6	8

Figuur 27 en tabel 3 laten zien dat de Kolganzen in het opvanggebied veel gelijkmatiger verdeeld zijn dan in het verjaaggebied.

In figuur 28 is de verdeling van de gebruikte kilometervakken in het eerste deel van de winter tot half december weergegeven. In deze periode werd het opvanggebied het meest intensief door de Kolganzen gebruikt. Andere belangrijke plaatsen met veel Kolganzen lagen tussen Kollum en Kollumerpomp en ten oosten van Lioessens.

Tabel 4. Indeling van de relatieve verdeling van het aantal Kolganzen over de kilometervakken in het opvanggebied en verjaaggebied tussen half oktober en half december 1999

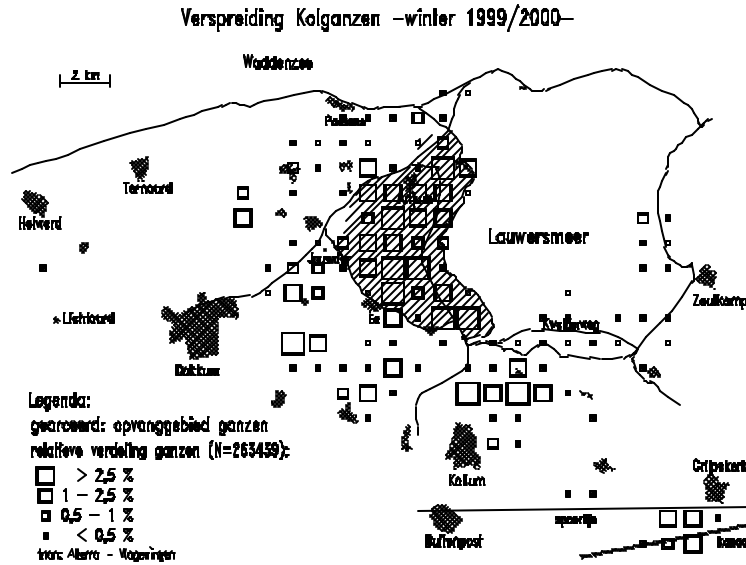
	opvanggebied	verjaaggebied
>2,5%	10	3
1-2,5%	10	6
0,5-1%	3	10

Uit figuur 28 en tabel 4 blijken dat er buiten het opvanggebied maar enkele kilometervakken veel door Kolganzen werden bezocht. De meeste kilometervakken werden maar weinig bezocht dit in tegenstelling tot het opvanggebied.

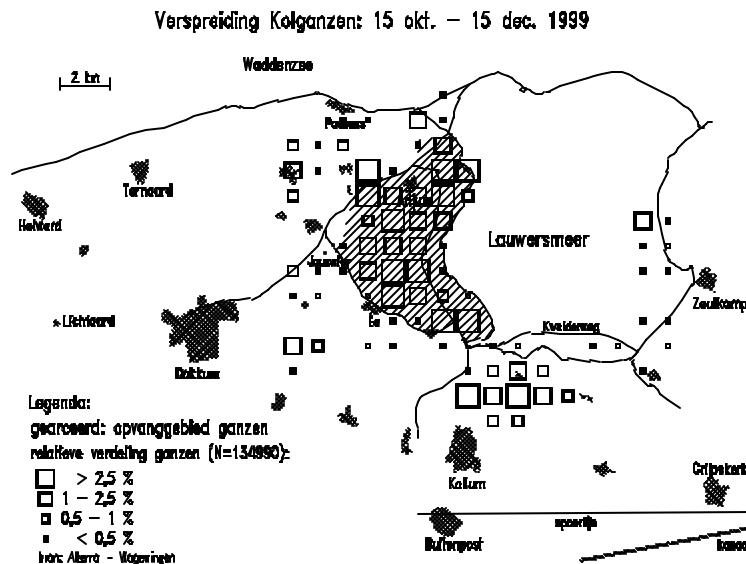
In figuur 29 wordt de verspreiding van de Kolganzen weergegeven zoals die tussen half december en eind januari werd vastgesteld. Het opvanggebied lijkt in zijn geheel nog steeds zeer goed bezet. In het verjaaggebied bevinden zich enkele grote concentraties tussen Kollum en Kollumerpomp, bij het Beintemahus, aan de Walddyk en bij Jouswier.

Tabel 5. Indeling van de relatieve verdeling van het aantal Kolganzen over de kilometervakken in het opvanggebied en verjaaggebied tijdens de periode 16 december 1999 tot 1 februari 2000

	opvanggebied	verjaaggebied
>2,5%	11	6
1-2,5%	8	3
0,5-1%	0	4



Figuur 27. Verspreiding getelde Kolganzen binnen het onderzoeksgebied, gehele seizoen.



Figuur 28. Verspreiding getelde Kolganzen binnen het onderzoeksgebied, 15 oktober tot en met 15 december 1999.

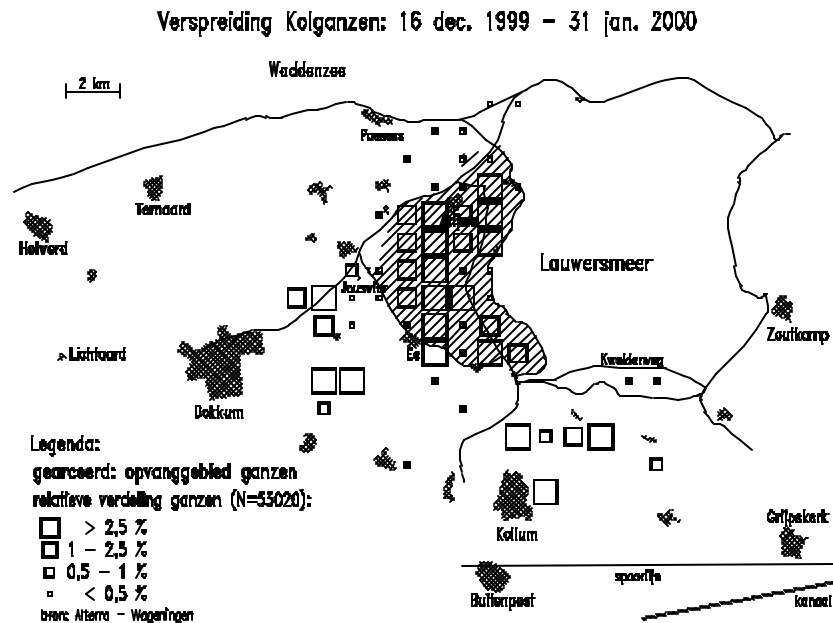
Figuur 29 en tabel 5 laten zien dat de Kolganzen zich in deze periode steeds meer concentreren op enkele plaatsen in het verjaaggebied. In het opvanggebied is dit veel minder het geval en verschilt de verdeling nauwelijks met het eerste deel van de winter.

In de periode tussen 1 februari en het vertrek van de Kolganzen rond 20 maart, nam het aantal Kolganzen in het verjaaggebied, maar ook daarbuiten met name bij Grijpskerk sterk toe (figuur 30). Het opvanggebied bleef nog steeds in de meeste kilometervakken goed bezet maar de aantallen waren sterk verminderd.

Tabel 6. Indeling van de relatieve verdeling van het aantal Kolganzen over de kilometervakken in het opvanggebied en verjaaggebied tijdens de periode 1 februari tot 20 maart 2000

	opvanggebied	verjaaggebied	buitengebied
>2,5%	1	5	3
1-2,5%	13	8	2
0,5-1%	3	6	1

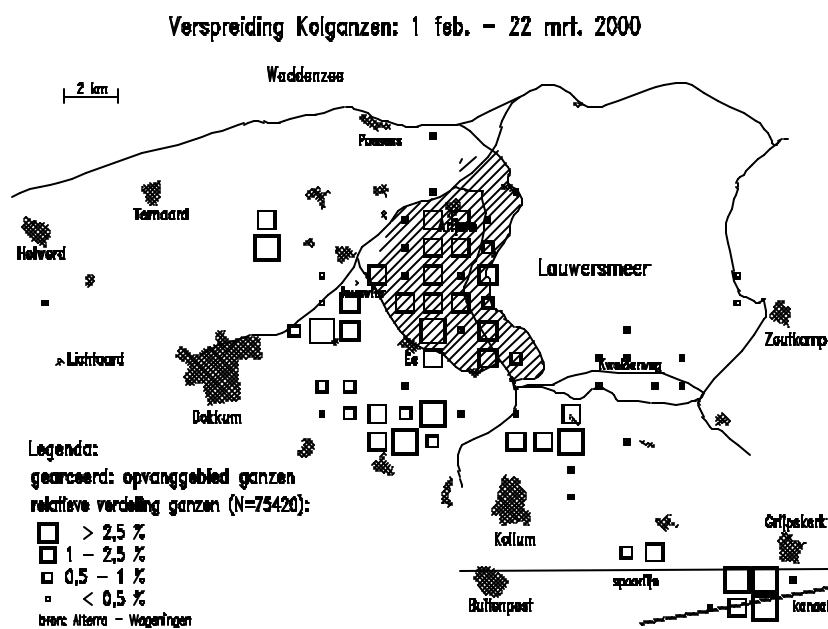
Uit tabel 6 en figuur 30 blijkt dat zich buiten het opvanggebied op diverse plaatsen grote concentraties Kolganzen ophielden. Bij Grijpskerk bevonden zich grote concentraties ook ondanks dagelijks meerdere verjagingsacties van de plaatselijke boeren. Verder waren er grote groepen in het verjaaggebied onder Kollumerpomp, langs de Zwemmer boven Westergeest, in het gebied tussen Oostrum en Jouswier en onder Bollingawier aanwezig.



Figuur 29. Verspreiding getelde Kolganzen binnen het onderzoeksgebied, 15 december 1999 tot en met 31 januari 2000.

Conclusie:

- in vrijwel elk deel van het opvanggebied bevonden zich in de winter 1999-2000 belangrijke aantallen Kolganzen.
- de Kolganzen vertoonden gedurende de drie onderscheiden perioden in de winter een zeer gelijkmatige verdeling over het gehele opvanggebied.
- na half december gingen de Kolganzen zich in het verjaaggebied en later ook in het buitengebied op steeds meer plaatsen concentreren.
- in de periode van 1 februari tot eind maart nam het belang van het opvanggebied af. De meeste kilometervakken met grote aantallen Kolganzen lagen toen in het verjaaggebied en het buitengebied.



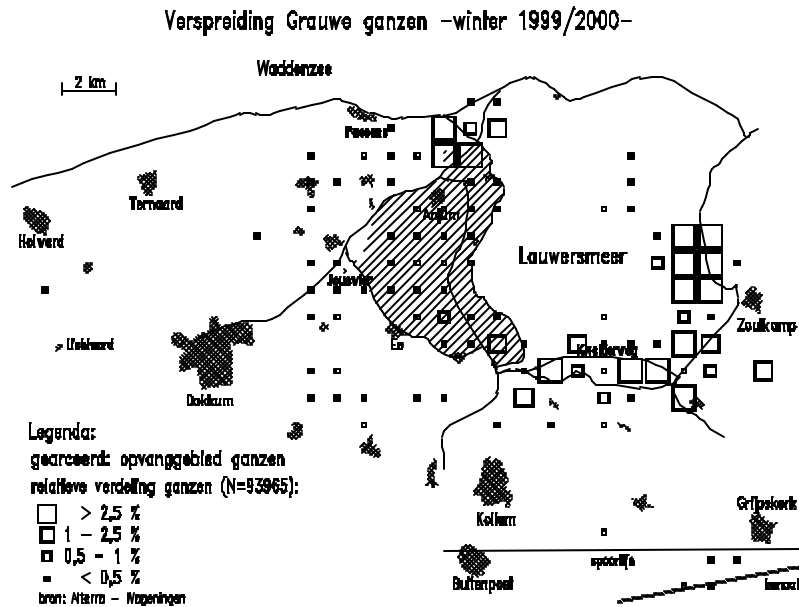
Figuur 30. Verspreiding getelde Kolganzen binnen het onderzoeksgebied, 1 februari te en met 22 maart 2000.

3.8 Verspreiding getelde Grauwe ganzen

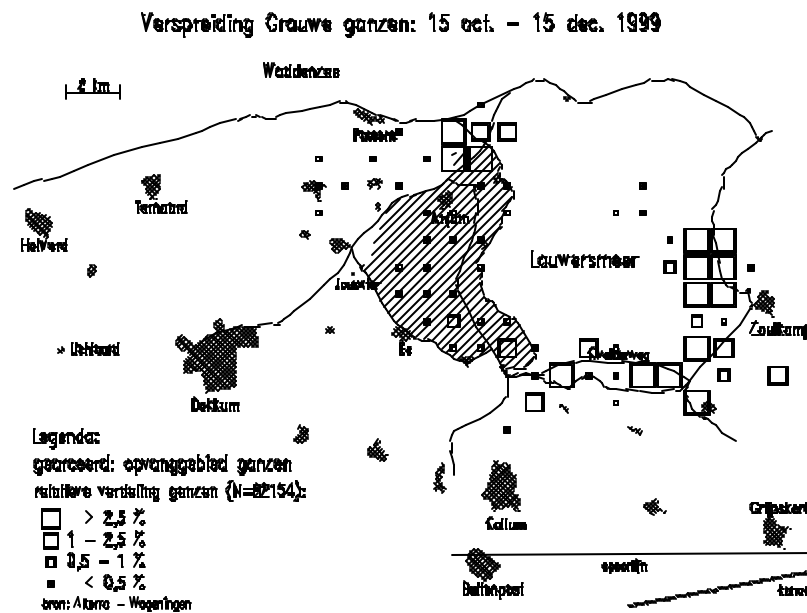
In figuur 31 is de verspreiding weergegeven van de Grauwe gans. In vrijwel het gehele onderzochte gebied werden Grauwe ganzen waargenomen. Grote concentraties bevonden zich in het akkerbouwgebied onder de Bantpolder en Paesenerpolder, tussen Zoutkamp en Vierhuizen in het oostelijk deel van de Lauwersmeer en ten zuiden van de Kwelderweg. In het overige deel van het gebied werden alleen kleine aantallen waargenomen.

In de herfst van half oktober tot half december waren er zoveel Grauwe ganzen dat deze ook het beeld van de verspreiding voor de gehele winter bepaalden (figuur 32). De genoemde akkerbouwgebieden herbergden vele duizenden Grauwe ganzen die

vrijwel uitsluitend op bietenkoppen fourageerden. Rond half december trokken bijna alle Grauwe ganzen weg en een klein aantal keerde in de loop van februari weer terug.

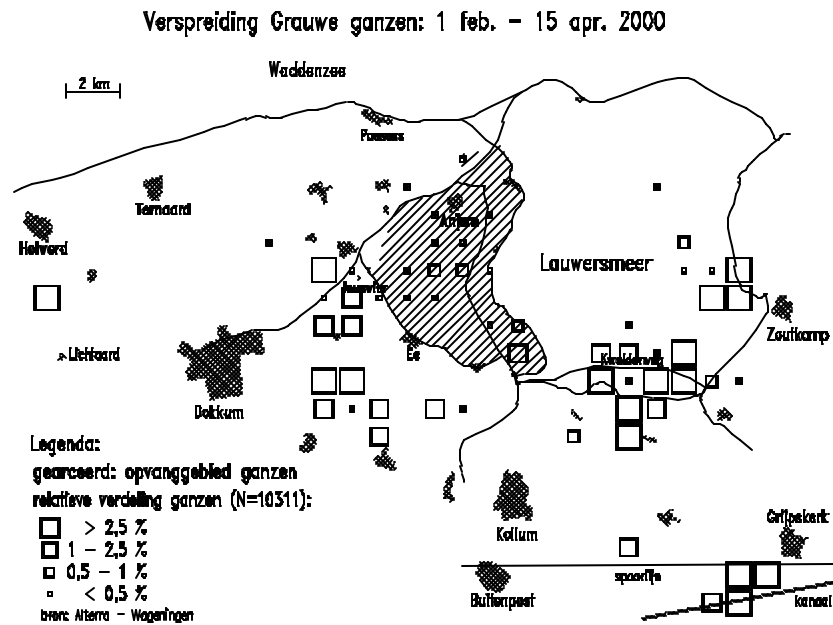


Figuur 31. Verspreiding getelde Grauwe ganzen binnen het onderzoeksgebied, gehele seizoen.



Figuur 32. Verspreiding getelde Grauwe ganzen binnen het onderzoeksgebied, 15 oktober tot en met 15 december 1999.

In figuur 33 is de verspreiding over de kilometervakken in de periode van 1 februari tot half april aangegeven. Hierbij valt op dat de akkerbouwgebieden onder de Bantpolder en bij Vierhuizen niet of nauwelijks meer worden gebruikt. Veel Grauwe ganzen bevinden zich dan op de akkers met wintertarwe aan de Kwelderweg en op Oosternieuwkruisland bij Warfstermolen. Verder overwegend op grasland bij Grijpskerk, aan de Walddyk, bij het Beintemahus, in de omgeving van Jouswier – Oostrum en op de graslanden in het natuurgebied van de Lauwersmeer bij Zoutkamp.



Figuur 33. Verspreiding getelde Grauwe ganzen binnen het onderzoeksgebied, 1 februari tot en met 15 april 2000.

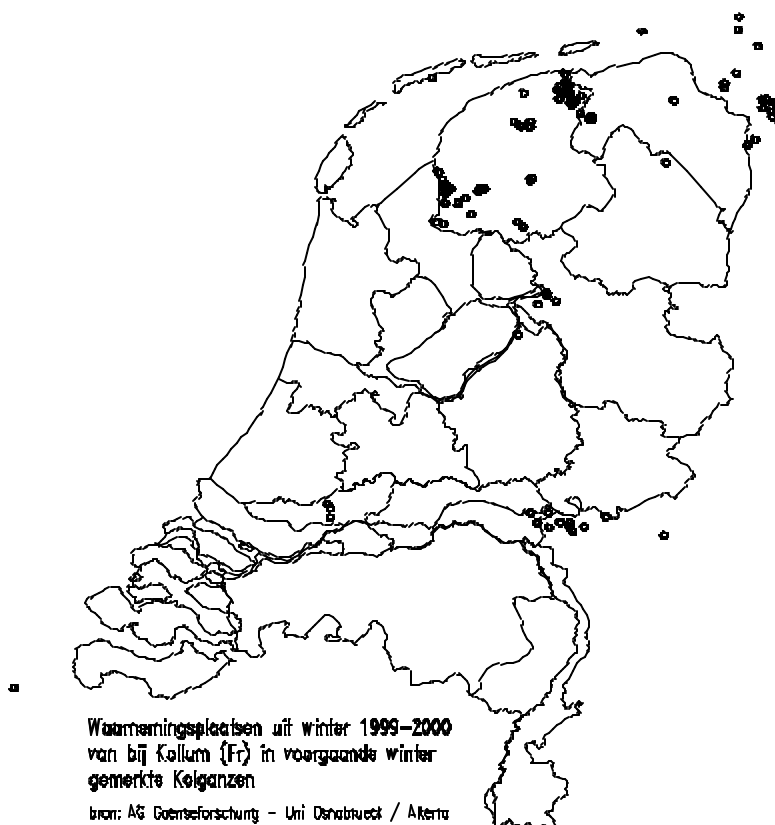
Conclusie:

- de verspreiding van de Grauwe ganzen wordt vooral bepaald door de grote aantallen die in de herfst op de bietenkoppen fourageren.
- in het voorjaar bevinden de meeste Grauwe ganzen zich op graslanden maar een deel bezoekt akkers waarop wintertarwe groeit of waar nog resten van bieten aanwezig zijn.
- in het opvanggebied worden op veel plaatsen Grauwe ganzen waargenomen maar de aantallen zijn laag. Van het verjaaggebied en het buitengebied wordt verreweg het meeste gebruik gemaakt.

3.9 Waarnemingen van gemerkte Kolganzen binnen Nederland

In de figuren van de waarnemingsplaatsen van gemerkte Kolganzen in dit hoofdstuk zijn steeds alle waarnemingen vermeld die voorhanden waren uit de periode 1 november 1999 tot 1 april 2000

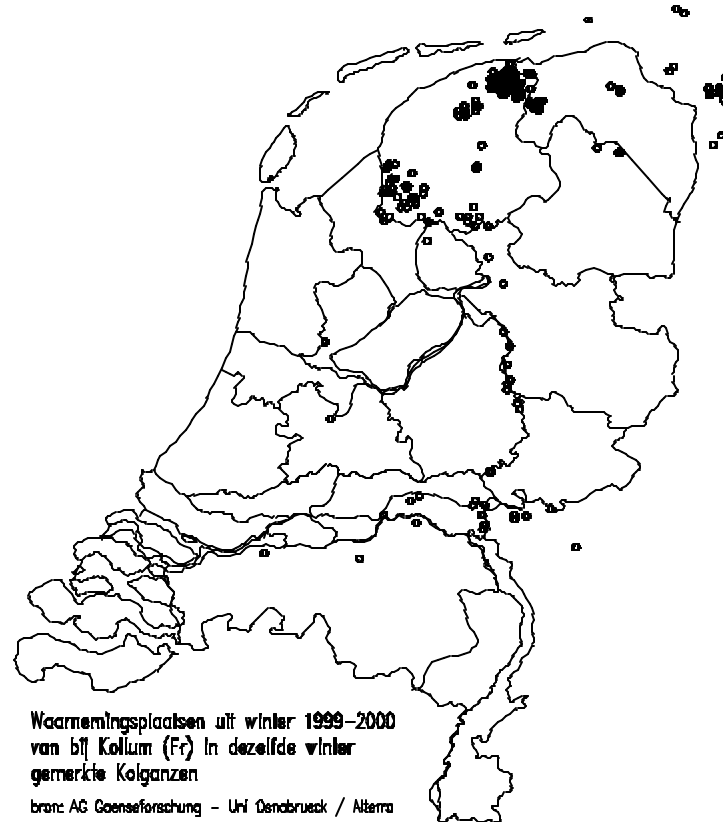
In figuur 34 zijn alle in de winter 1999 – 2000 afgelezen halsbanden aangegeven van Kolganzen die in het voorjaar van 1999 in Kollum werden geringd. Deze Kolganzen zijn dus éénmaal naar de broedgebieden geweest en daarna weer teruggekeerd. Het betroffen hier slechts 15 van de 91 gemerkte Kolganzen, die na de zomer weer in Nederland en een stukje van West-Duitsland werden terug gezien.



Figuur 34. Locaties van waarnemingen, gedaan in 1999-2000, van in 1998-1999 nabij Kollum geringde Kolganzen

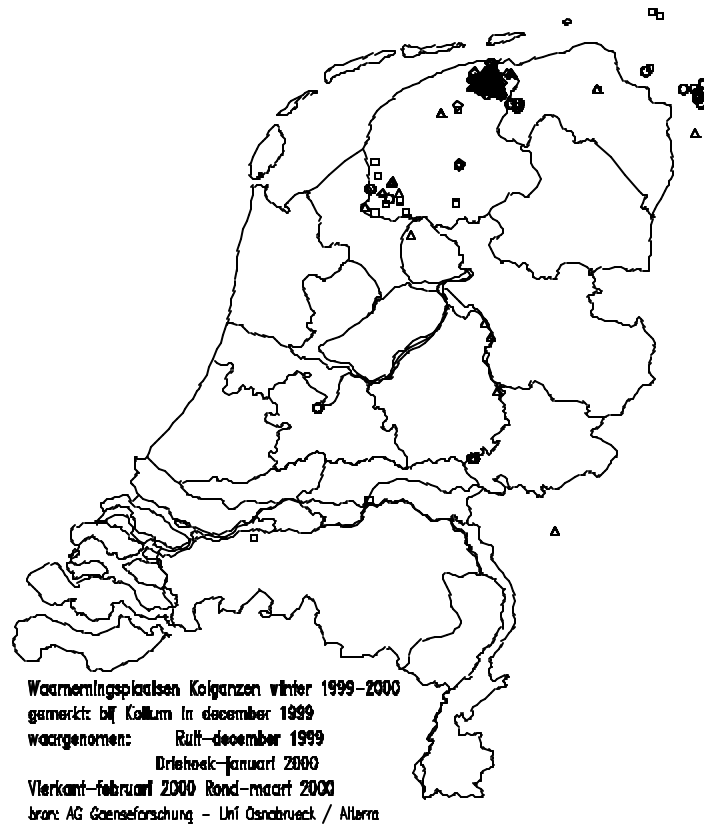
De meeste waarnemingen van deze Kolganzen komen uit Noord-Nederland en het noordoostelijk deel van Duitsland bij de Dollard. Enkele ganzen werden in het mondingsgebied van de IJssel waargenomen ten westen van Zwolle, een aantal in het rivierengebied langs de Rijn op de grens van Duitsland en Nederland, enkele in Zuid-Holland en één in Vlaanderen.

In figuur 35 zijn de waarnemingsplaatsen aangegeven van afgelezen halsbanden bij Kolganzen die in dezelfde winter werden gemerkt bij Kollum. De meeste aflezingen komen eveneens uit Noord Nederland uit de bekende ganzenpleisterplaatsen. Uit het mondingsgebied van de IJssel zijn betrekkelijk weinig waarnemingen maar langs de gehele IJssel weer meer. Ook in het rivierengebied werden redelijk veel Kolganzen waargenomen, die bij Kollum waren gemerkt.



Figuur 35. Locaties van waarnemingen, gedaan in 1999-2000, van in 1999-2000 nabij Kollum geringde Kolganzen

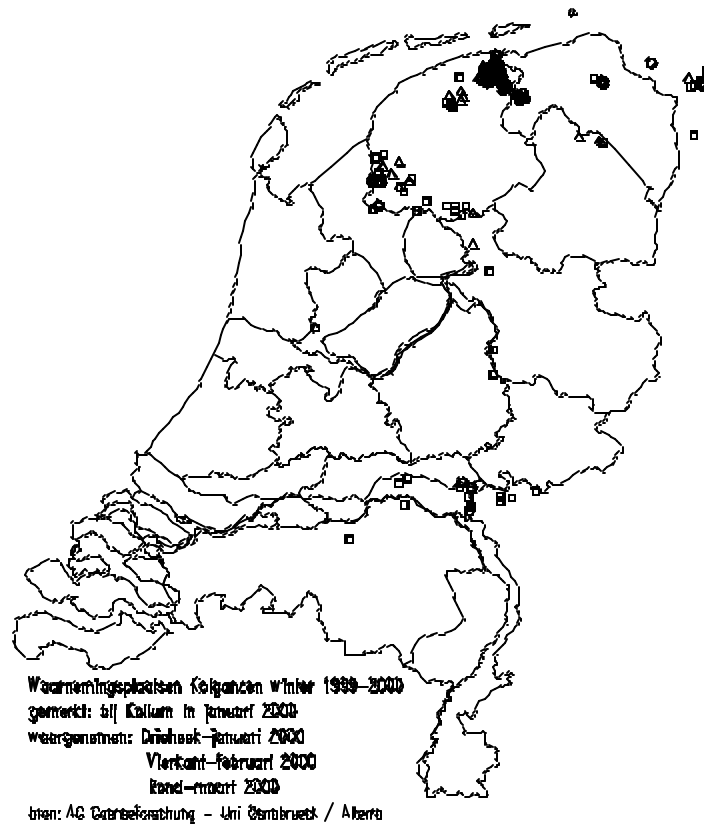
Bij opsplitsing van de gegevens blijkt dat de meeste ganzen die in december 1999 werden gemerkt bij Kollum in het Lauwersmeergebied, werden waargenomen in zuidwest Friesland en aan de Dollard (figuur 36). In deze figuur is met verschillende symbolen aangegeven in welke maand deze Kolganzen op de verschillende plaatsen werden gezien. Hierbij valt het op dat er van deze groep Kolganzen in de maand december nauwelijks waarnemingen zijn buiten het Lauwersmeergebied. Dit zou verklaard kunnen worden door het feit dat waarnemers aan het begin van het seizoen nog minder op halsbanden letten. Pas in januari en februari worden er een redelijk aantal in zuid-west Friesland waargenomen. Van dezelfde groep worden er tenslotte alleen in maart nog een redelijk aantal in het Duitse Dollardgebied gezien. Uit de rest van Nederland zijn slechts sporadische waarnemingen uit de maanden januari tot en met maart.



Figuur 36. Locaties van waarnemingen, gedaan in december 1999, januari februari en maart 2000, van in december 1999 nabij Kollum geringde Kolganzen.

Van de Kolganzen die in januari bij Kollum werden gemerkt, werden er in januari veel waargenomen in zuidwest Friesland, enkele in het stroomgebied van de IJssel en nogal wat in het rivierengebied en bij de Duitse Dollard (figuur 37). Het meeste valt echter op dat van deze groep Kolganzen er in maart nog maar nauwelijks worden gezien!

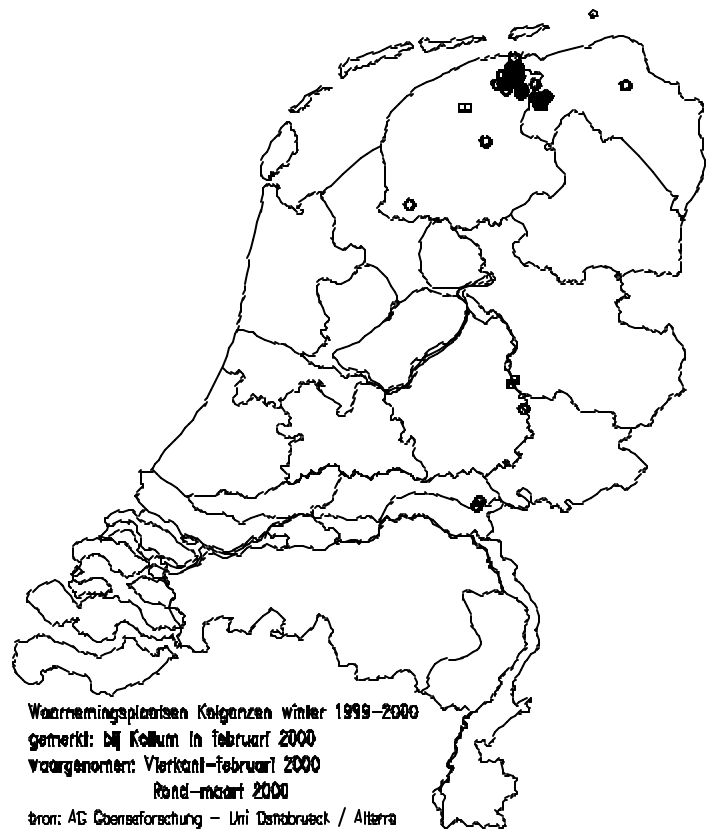




Figuur 37. Locaties van waarnemingen, gedaan in januari februari en maart 2000, van in januari 2000 nabij Kollum geringde Kolganzen.

Van de Kolganzen die nog in februari werden gemerkt, werd er nog een enkele in februari en maart in het stroomgebied van de IJssel gezien, maar de meesten bleven in het Lauwersmeergebied of de nabije omgeving hangen. Opvallend is dat van deze groep Kolganzen er nauwelijks afzelingen werden gemeld uit zuidwest Friesland en uit het gebied van de Duitse Dollard. Blijkbaar zijn deze Kolganzen in het voorjaar direct verder doorgetrokken naar het oosten zonder tussenstop in het Dollardgebied (figuur 38)





Figuur 38. Locaties van waarnemingen, gedaan in februari en maart 2000, van in februari 2000 nabij Kollum geringde Kolganzen.

Conclusie:

- de Kolganzen die al een seizoen eerder bij Kollum waren gemerkt, werden voor het grootste deel weer in Noord Nederland waargenomen. Enkele werden in het mondingsgebied van de IJssel gezien, enkele in het westelijk rivierengebied en een wat groter aantal aan de Rijn op de grens van Nederland en Duitsland.
- de Kolganzen die in dezelfde winter werden gemerkt, werden in vrijwel alle ganzengebieden van Nederland waargenomen. De meeste waarnemingen kwamen toch uit Noord Nederland.
- de Kolganzen die in december werden geringd werden behalve in het Lauwersmeergebied voornamelijk in zuid-west Friesland in januari en februari gezien en in de Duitse Dollard in februari en vooral maart.
- van de ganzen die in januari 2000 werden gemerkt, werd een deel in het Lauwersmeergebied en de nabije omgeving, in zuid en zuid-west Friesland gezien maar ook nogal wat in het rivierengebied langs de Rijn op de grens van Nederland en Duitsland en bij de Duitse Dollard. Zeer opvallend is dat deze groep Kolganzen in maart weer uit Nederland lijkt te zijn verdwenen.

- de ganzen die nog in februari werden geringd, bleken zich voornamelijk rond het Lauwersmeergebied op te houden en opvallend niet in zuidwest Friesland of aan de Duitse Dollard. Voor deze groep Kolganzen is het Lauwersmeergebied blijkbaar het vertrekpunt voor veel verder oostelijk gelegen bestemmingen.
- de Kolganzen die al vroeg in het seizoen in Nederland aankwamen leken vrij plaatsgebonden en verplaatsten zich in de rest van de winter overwegend in gebieden in Noord-Nederland. In januari kwamen er blijkbaar veel nieuwe groepen Kolganzen naar Nederland die alleen in januari en februari werden waargenomen. Deze groep was in maart weer vrijwel verdwenen.

3.10 Doorstroming van Kolganzen

Lang niet alle met halsbanden geringde Kolganzen bleven in het Lauwersmeergebied overwinteren. Aan de hand van het aantal in het gebied waargenomen individuen, ingedeeld in weken na ringdatum, is een analyse gedaan naar de doorstroomsnelheid. Van elke geringde gans is nagegaan of hij in de 1^e, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e week of daarna is waargenomen in het onderzoeksgebied (opvanggebied, verjaaggebied, buitengebied en natuurgebied). Een gemerkte Kolgans die elke week wordt waargenomen ongeacht hoe vaak, kan maximaal 1x per week scoren. Een Kolgans die slechts éénmaal wordt waargenomen in de derde week na ringen, scoort alleen in week 3 eenmaal.

In totaal werden er 201 Kolganzen gemerkt. Hiervan werden er in de rest van de winter in Nederland en de rest van Europa 164 (82%) teruggezien. In het Lauwersmeergebied werden er maar 91 eenmaal of vaker (45%) waargenomen. Dat betekent dat 55% van de gevangen ganzen na de vangst niet meer in het gebied is waargenomen. Dit aantal is natuurlijk sterk afhankelijk van de intensiteit van waarnemen. Uit de automatische registratiestations voor de gezenderde ganzen is ook gebleken dat sommige individuen soms een of enkele dagen in het gebied zijn geweest zonder dat ze werden opgemerkt. In werkelijkheid zullen er wat meer individuen onopgemerkt zijn gebleven, maar de verblijfsduur van deze ganzen zal ook slechts kort zijn geweest.

Om na te gaan of er variatie zit in doorstromingssnelheid in de loop van de winter zijn de Kolganzen verdeeld over de maanden waarin ze gevangen zijn (december, januari en februari). In figuur 39 is per vangmaand aangegeven hoeveel procent van de individuen in de weken volgend op de vangdag werden waargenomen. Globaal genomen over alle vangsten wordt in de eerste week na de vangst 28% van de Kolganzen teruggezien in het gebied. In de tweede week zakt het percentage naar 17%, in de derde week naar 8 %, in vierde week neemt het weer toe naar 11%, in de vijfde week naar 14% en de som van alle weken daarna is 16%. Binnen 3 tot 4 weken na de vangst is dus ongeveer 90% van de ganzen uit het gebied verdwenen. Een klein deel komt in de weken daarna blijkbaar weer terug.

Van de Kolganzen die in december werden gevangen, werd binnen één week nog geen 25% meer waargenomen. In de vierde week na ringen werd nog slechts 10%

waargenomen. Daarna nam het percentage weer wat toe tot bijna 15% na 5 weken. Van de Kolganzen die in januari werden gevangen, werden er aanvankelijk in de eerste week ruim 28% waargenomen. Daarna nam het aantal snel af tot 4% in de derde week na ringen. In de vijfde week werd 11% waargenomen. De Kolganzen tenslotte die in februari werden gevangen leken wat meer gebiedsgebonden. In de eerste week werd bijna 40% minstens eenmaal waargenomen. Na 4 weken liep het waargenomen percentage terug tot 22% en dat bleef ook zo in de vijfde week. Daarna waren ze allemaal vertrokken.

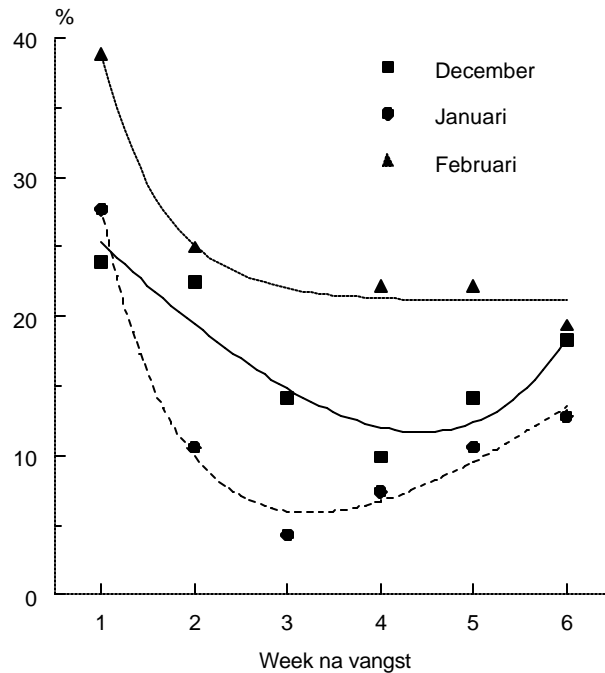


Fig. 39. Percentage van de in het onderzoekgebied gemerkte Kolganzen, dat ook in het onderzoekgebied is waargenomen in de loop van de tijd na de vangst (week 6 is na 5 weken). Opgesplitst naar maand van vangen (December $n = 71$; Januari $n = 94$; Februari $n = 36$)

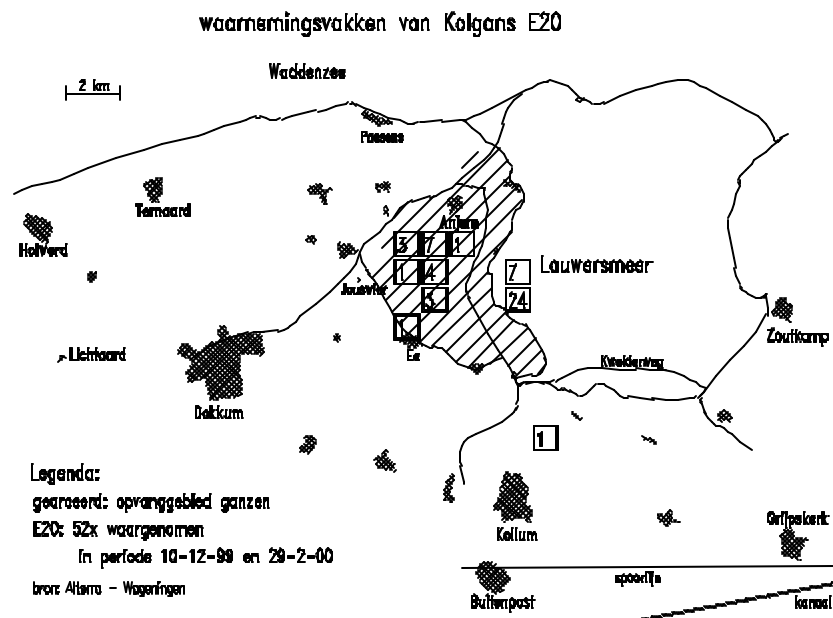
Conclusie:

- Ruim de helft van de Kolganzen wordt na de vangst niet meer teruggezien in het Lauwersmeergebied. Ruim een kwart wordt in de eerste week na de vangst waargenomen. Drie tot vier weken na de vangdag zijn er nog minder dan 10% aanwezig. In de weken daarna keert een deel terug en stabiliseert het aantal op ongeveer 15% van het totaal aantal gevangen Kolganzen.
- De doorstroming is niet voor elke vangmaand gelijk. Van de Kolganzen die in februari werden gevangen bleven relatief de meeste in het gebied achter, in januari waren dat er het minste en december zat daar tussen. De trendlijnen voor de drie vangmaanden afzonderlijk waren statistisch significant ($P < 0.05$).
- Het is niet na te gaan welk deel van de Kolganzen door de verjaagacties eerder uit het gebied zijn vertrokken omdat de situatie zonder deze acties niet bekend is. Het is aannemelijk dat ook zonder acties een deel van de ganzen zou zijn doorgetrokken.

3.11 Gebiedsgebruik van enkele gemerkte Kolganzen

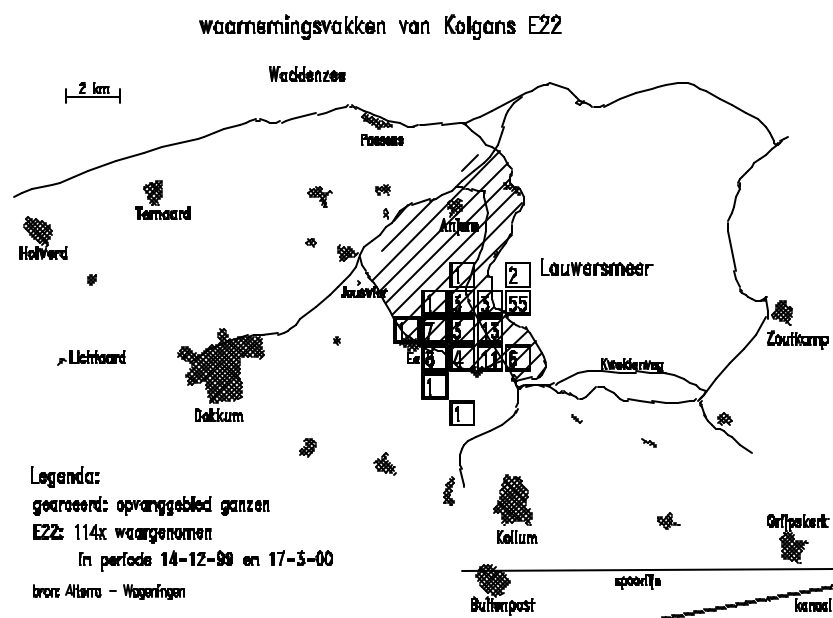
Vier Kolganzen die begin december werden gevangen en gemerkt met halsbanden met zender, konden vrijwel de gehele winter tot half maart worden gevolgd in het onderzoeksgebied. Het betroffen volwassen ganzen, één vouwtje en drie mannetjes, waarvan er twee in familieverband leefden en twee solitair.

In figuur 40 zijn de kilometervakken aangegeven waar het volwassen vrouwtje E20, dat waarschijnlijk solitair was, in de periode van 6 december tot 1 maart werd waargenomen. Deze Kolgan werd maar in een beperkt aantal kilometervakken in het opvanggebied en met uitzondering van de vangplaats boven Kollum en de slaapplaats in de Lauwersmeer, nooit erbuiten waargenomen.



Figuur 40. Waarnemingen van Kolgans met halsring E20 tussen 10 december 1999 en 29 februari 2000.

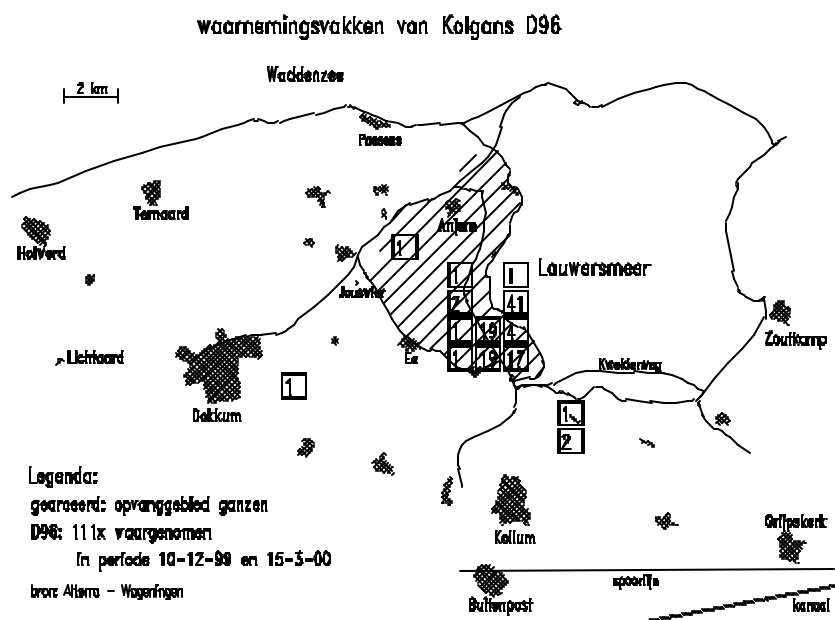
In figuur 41 zijn de kilometervakken aangegeven van een familie Kolganzen waarvan het mannetje een halsband met zender had (E22), het vrouwtje en één jong een gewone halsband hadden en twee jongen ongemerkt waren. Deze familie, die in het opvanggebied werd gevangen, was in de periode van 9 december 1999 tot en met 17 maart 2000 dagelijks aanwezig. Op een tweetal uitstapjes in het verjaaggebied na, bevond deze familie zich overdag steeds in een deel van het opvanggebied. Elke nacht sliepen ze op vrijwel dezelfde plaats in de Lauwersmeer.



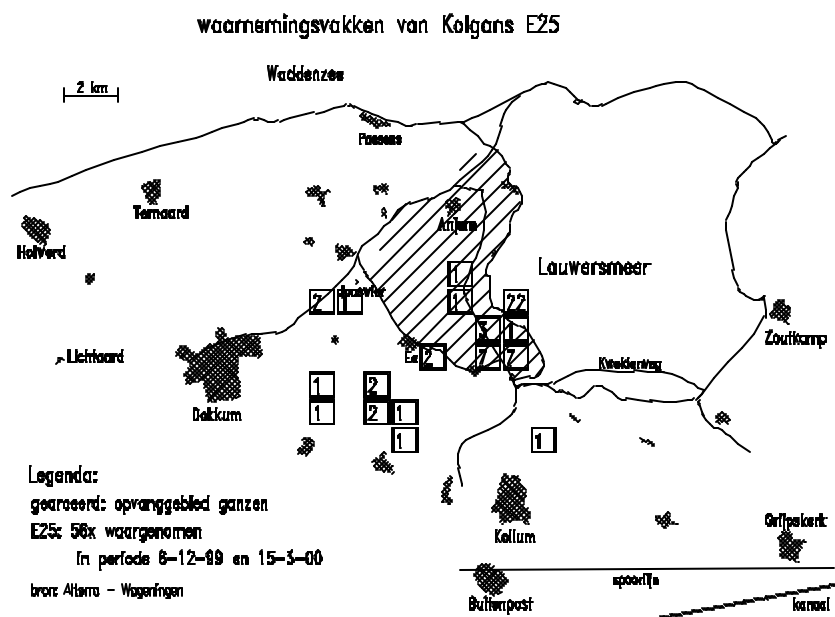
Figuur 41. Waarnemingen van Kolgans met halsring E22 tussen 14 december 1999 en 17 maart 2000.

In figuur 42 zijn de kilometervakken aangegeven waar een mannetje Kolgans (D96) en zijn jong werden waargenomen. Of er ook een vrouwtje of nog meerdere jongen bij dit stel hoorden was niet duidelijk. Deze familie verbleef van 9 december tot en met 16 maart vrijwel uitsluitend in het opvanggebied op een paar uitstapjes na bij Kollumerpomp en bij Dokkum. Ook binnen het opvanggebied werd éénmaal een kort uitstapje gemaakt. Binnen het opvanggebied was dit paar vrijwel steeds op dezelfde plaats te vinden. Ook had het steeds dezelfde slaappleaats vlakbij in de Lauwersmeer.

In figuur 43 zijn de kilometervakken aangegeven van een solitair mannetje dat op 6 december 1999 werd gevangen boven Kollum en tot en met 15 maart aanwezig was (E25). Deze Kolgans bevond zich regelmatig in de zuidoost hoek van het opvanggebied, maar was ook in een groot aantal dagen in het verjaaggebied aanwezig. Het aantal plaatsen waar hij hier werd aangetroffen, lag wel veel verder uit elkaar dan in het opvanggebied. Ook deze gans maakte steeds gebruik van dezelfde slaappleaats in de Lauwersmeer.

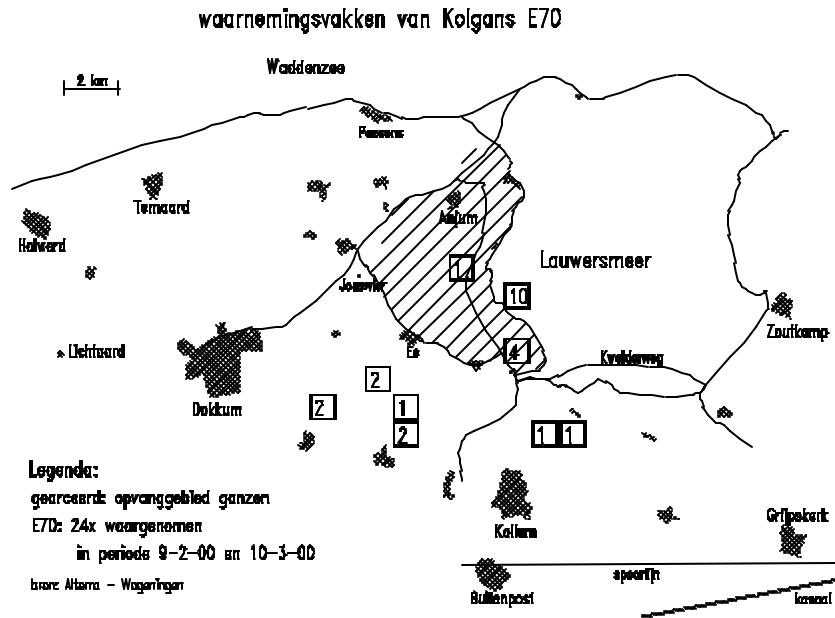


Figuur 42. Waarnemingen van Kogans met halsring D96 tussen 10 december 1999 en 16 maart 2000.



Figuur 43. Waarnemingen van Kogans met halsring E25 tussen 6 december 1999 en 15 maart 2000.

In figuur 44 zijn de plaatsen aangegeven waar een solitair mannetje Kolgans (E70) werd waargenomen dat pas op 6 februari boven Kollum werd gevangen en gemerkt met een halsband met zender. Ook deze gans had zijn vaste slaappleats in de Lauwersmeer. Als hij overdag in het opvanggebied werd waargenomen was dat meestal op een vaste plaats, in het verjaaggebied lagen de waarnemingsplaatsen veel meer verspreid.



Figuur 44. Waarnemingen van Kolgans met halsring E70 tussen 9 februari en 10 maart 2000.

Ook een aantal alleen met een halsband gemerkte Kolganzen verbleven langere tijd in het onderzoeksgebied en werden regelmatig gezien. Van enkele van deze ganzen zijn voldoende waarnemingen om ook een indruk te krijgen van het gebiedsgebruik.

In bijlage 7a zijn de waarnemingen aangegeven van 4 Kolganzen die met een halsband zonder zender gemerkt zijn. Kolgans D61, die al in het seizoen ervoor bij Kollum is geringd, werd tussen 21 december 1999 en 16 maart 2000 tweemaal waargenomen op de bekende slaappleats in de Lauwersmeer en regelmatig in een deel van het opvanggebied. Daarbuiten lagen de waarnemingsplaatsen veel verder uit elkaar, bij de Walddyk boven Westergeest, diverse malen onder Kollumerpomp en ook bij het nog verder gelegen Grijskerk.

De twee jonge Kolganzen O07 en O06 werden op 20 december 1999 bij Eernewoude geringd en steeds samen waargenomen. De waarnemingen van O07, aanwezig in de periode 13 januari tot 21 februari, zijn eveneens aangegeven in bijlage 7a. Vrijwel steeds zaten beide Kolganzen juist onder Tibma op hetzelfde perceel grasland.

In bijlage 7b zijn ook de waarnemingen weergegeven van de Kolganzen X79 en X77, een adult paar dat steeds samen werd gezien. Op 4 februari waren ze bij Kollum geringd en daarna werden ze tussen 14 februari en 21 maart in grote delen van het verjaaggebied, in het buitengebied en ook eenmaal in het opvanggebied waargenomen.

De laatste Kolgans (X86) waarvan een kaartje in bijlage 7b is weergegeven, betreft een volwassen man die ook op 4 februari bij Kollum werd geringd en tussen 14 februari en 15 maart uitsluitend bij Grijpskerk werd waargenomen.

Conclusie:

- In het opvanggebied zijn de Kolganzen plaatstrouw. De bezochte kilometervakken lagen vrijwel allen dicht bij elkaar. Meestal werden er maar enkele vakken zeer vaak bezocht. Op het moment dat een gemerkte Kolgans zich buiten het opvanggebied ophield, lagen de waarnemingen over het algemeen veel meer verspreid.

3.12 Bejaging- en verjagingacties

3.12.1 Toelichting

Voor een gedetailleerde beschrijving van de verjaging- en bejagingsacties wordt verwezen naar het rapport: J.G. Oord, Ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel, Onderzoek 'Stuurbaarheid van ganzen', Resultaten verjaagacties en flankerend jachtbeleid, Seizoen 1999-2000. Wittelte, mei 2000. In het onderhavige rapport is een samenvatting van de resultaten opgenomen.

3.12.2 Bejagingacties

De gemachtigde jachthouders zijn in totaal 421 keer het veld in geweest. Hierbij zijn in totaal 115 gasten meegenomen (tabel 7). Dit komt neer op 536 'jagerdagen'.

Tabel 7. Aantal jachtdagen, gastjagers en jagerdagen

	De Dongeradielen	De Lauwers	Totaal
Aantal acties door jachthouders (jachtdagen)	120	301	421
Aantal gastjagers	19	96	115
Totaal aan 'jagerdagen' (personen x acties)	139	397	536

Het totaal aantal geschoten ganzen bedraagt 1.264 stuks, waarvan 1.092 kolganzen (86,4 %), 157 grauwe ganzen (12,4 %) en 15 rietganzen (1,2 %). Dit komt neer op gemiddeld 2,36 ganzen per persoon per actie (tabel 8).

Tabel 8 Overzicht van geschoten aantallen ganzen

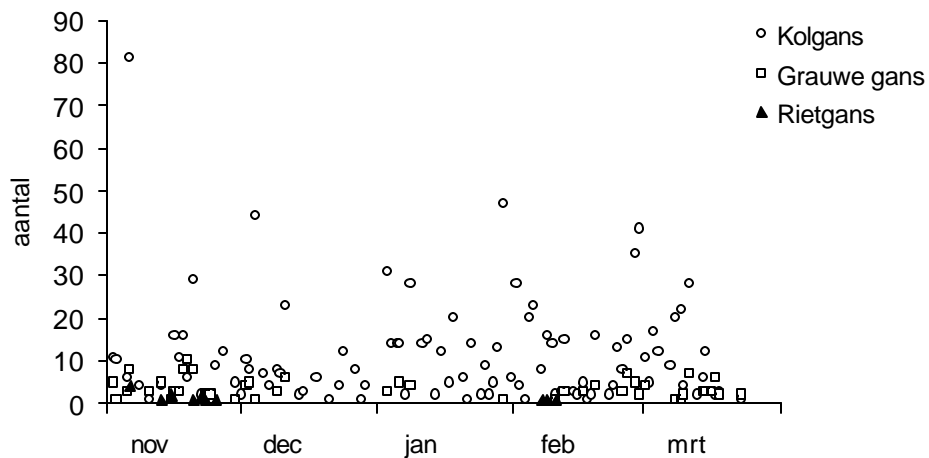
	De Dongeradielen	De Lauwers	Totaal
Kolganzen (<i>Anser albifrons</i>)	292	800	1.092
Grauwe ganzen (<i>Anser anser</i>)	13	144	157
Rietganzen (<i>Anser fabalis</i>)	7	8	15
Totaal	312	952	1.264
Gemiddeld aantal geschoten ganzen per 'jagerdag'	2,24	2,40	2,36

Tijdens 22,8 % van de jagerdagen werden geen ganzen geschoten en tijdens 18,8 % slechts 1 gans (tabel 9).

Tabel 9. Aantallen geschoten ganzen per jagerdag

Aantal geschoten Ganzen per jagerdag	Aantal jagerdagen De Dongeradielen	Aantal jagerdagen De Lauwers	Totaal aantal jagerdagen	Percentage in totaal aantal jagerdagen
0	37	85	122	22,8
1	26	75	101	18,8
2	27	86	113	21,1
3	17	63	80	14,9
4	17	34	51	9,5
5	9	30	39	7,3
6	1	8	9	1,7
7	1	1	2	0,4
8	2	3	5	0,9
9		3	3	0,6
10		3	3	0,6
12		1	1	0,2
14		1	1	0,2
15		1	1	0,2
17	1	1	2	0,4
18		2	2	0,4
22	1		1	0,2
Totaal	139	397	536	100,2

In figuur 45 is het aantal geschoten ganzen onderverdeeld naar soort, uitgezet tegen de afschotdatum. De figuur laat zien dat de bejagingsacties van 1 november tot de laatste week van maart vrijwel steeds op hetzelfde niveau plaatsvonden.



Figuur 45. Aantal in het verjaaggebied geschoten ganzen, per soort en datum.

3.12.3 Verjagingacties

In totaal zijn er 481 groepen ganzen verjaagd. In totaal ging het hierbij om 481.095 ganzen (aantal groepen x groeps grootte). De gemiddelde groeps grootte ligt daarbij op ca. 1000 stuks.

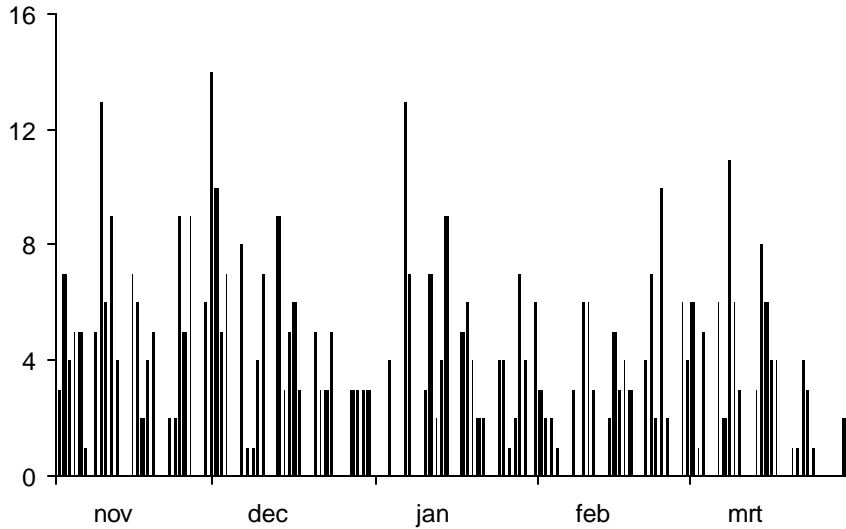
Van 63 verjaagde groepen kon de vluchtrichting niet worden vastgesteld (mist, uit elkaar waaien, enz.). Van de overige 418 verjaagde groepen kon de vluchtrichting wel worden vastgesteld (gevolgde groepen). Van deze 418 groepen hebben 74 groepen zich gesplitst in deelgroepen met een duidelijk onderscheid in vluchtrichting. Het aantal gevolgde deelgroepen komt daarmee op $418 + 74 = 492$. Het ging hierbij om in totaal 412.090 ganzen. Een aantal gevolgde deelgroepen trok na verjaging het gedooggebied of de aanliggende natuurterreinen in. Daarnaast trok een deel van de ganzen duidelijk in de richting van de genoemde gebieden. In tabel 10 zijn de betreffende aantallen groepen en aantallen ganzen weergegeven. Tevens is het aandeel (percentage) in het totaal aantal gevolgde deelgroepen (492) en bijbehorend aantal ganzen weergegeven (412.090).

Tabel 10 Doelgebieden van verjaagde groepen ganzen

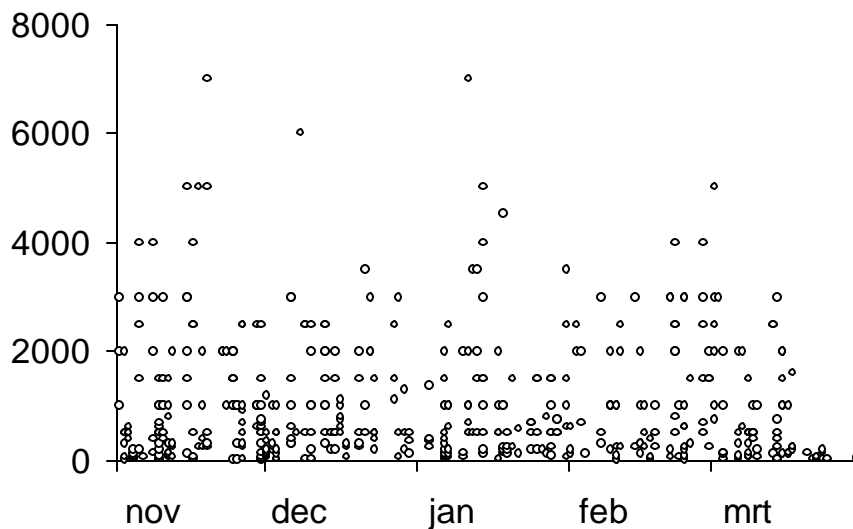
Richting	aantal groepen	percentage	aantal ganzen	percentage
Gedoo gebied in	204	41,5	186.723	45,3
Bantpolder in	15	3,0	17.900	4,4
Jouwswierpolder in	12	2,4	4.905	1,2
Kollumerwaard in	38	7,7	22.767	5,5
<i>Totaal gedoog- natuurgebied in</i>	<i>269</i>	<i>54,7</i>	<i>232.295</i>	<i>56,4</i>
Richting gedoo gebied	37	7,5	25.970	6,3
Richting Bantpolder	-	-	-	-
Richting Jouwswierpolder	-	-	-	-
Richting Kollumerwaard	9	1,8	5.880	1,4
<i>Totaal richting gedoo gebied en natuurterreinen</i>	<i>46</i>	<i>9,3</i>	<i>31.850</i>	<i>7,7</i>
Totaal richting en in gedoo gebied en natuurterreinen	315	64,0	264.145	64,1
Overige richtingen	177	36,0	147.945	35,9
<i>Totaal</i>	<i>492</i>	<i>100</i>	<i>412.090</i>	<i>100</i>

Van de 492 gevolgde deelgroepen trok 204 na verjaging het gedoo gebied in (41,5 %). In aantallen ganzen komt dit neer op 45,3 %. Als de aanliggende natuurterreinen bij het gedoo gebied worden gerekend komen deze percentages op resp. 54,7 en 56,4 %. Na verjaging trekt 64 % van de gevolgde deelgroepen in of duidelijk in de richting van het gedoo gebied en aanliggende natuurterreinen. Het aandeel in het aantal ganzen houdt hiermee gelijke tred met 64,1 %. In werkelijkheid zal een groter aandeel van de verjaagde ganzen in het gedoo gebied terecht zijn komen. Ten eerste zal een deel van de niet gevolgde verjaagde ganzen hier zijn ingevallen. Ten tweede zal een deel van de ganzen die na verjaging elders in de periferie (vaak bij andere ganzen) zijn ingevallen, tijdens een opvolgende actie alsnog in de gewenste gebieden terecht zijn gekomen. In figuur 46 is het aantal verjagingsacties aangegeven uitgezet tegen de tijd. Op 57 dagen werden maximaal 4 acties uitgevoerd, op 35 dagen 5 tot 8 acties en op 11 dagen 9 tot maximaal 14 acties. Het aantal uitgevoerde acties ligt over vrijwel het gehele seizoen gelijk met uitzondering van een lichte afname rond de jaarwisseling.

In figuur 47 is een overzicht gegeven van de groeps grootte van de verjaagde groepen ganzen uitgezet tegen de tijd. De meeste verjaagde groepen waren kleiner dan 1000 ganzen. Groepen groter dan 3000 ganzen kwamen minder voor. Ook valt op dat er vrijwel het gehele winterseizoen groepen van gelijke grootte werden verjaagd.



Figuur 46. Aantal in het verjaaggebied uitgevoerd verjagingacties.



Figuur 47. Groepsgrootte verjaagde ganzen in verjaaggebied.

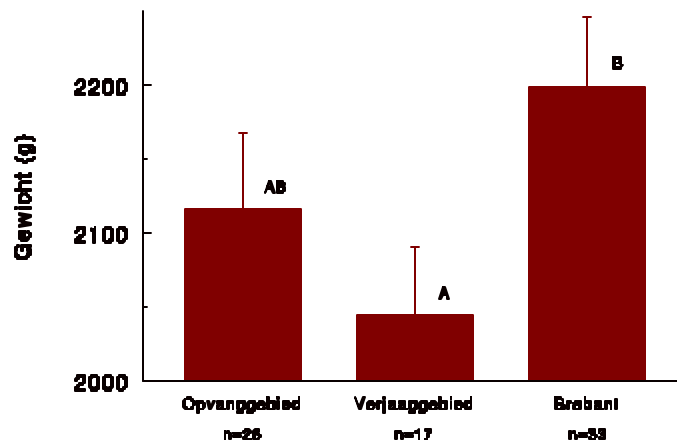
3.13 Effect van verjagen en gedogen op conditie, gedrag en gebiedsgebruik van de ganzen

Verjagen van ganzen heeft mogelijk invloed op conditie, gedrag en gebiedsgebruik van ganzen. Direct doordat ganzen na een succesvolle verjaging opvliegen en naar een ander gebied verdwijnen. Indirect doordat de extra vliegbewegingen de conditie van de ganzen kunnen beïnvloeden, en doordat door leergedrag het gebiedsgebruik blijvend veranderd. Tevens worden ganzen onder invloed van verjaging in het algemeen schuwer hetgeen van invloed kan zijn op hun gedrag en de groepsgrootte

waarin ze voorkomen. Om de effecten van verjaging in het onderzoeksgebied te kunnen vaststellen is daarom een analyse uitgevoerd naar eventuele veranderingen van conditie, gedrag en terreingebruik van ganzen, individueel en in groepsverband, onder invloed van verjaging.

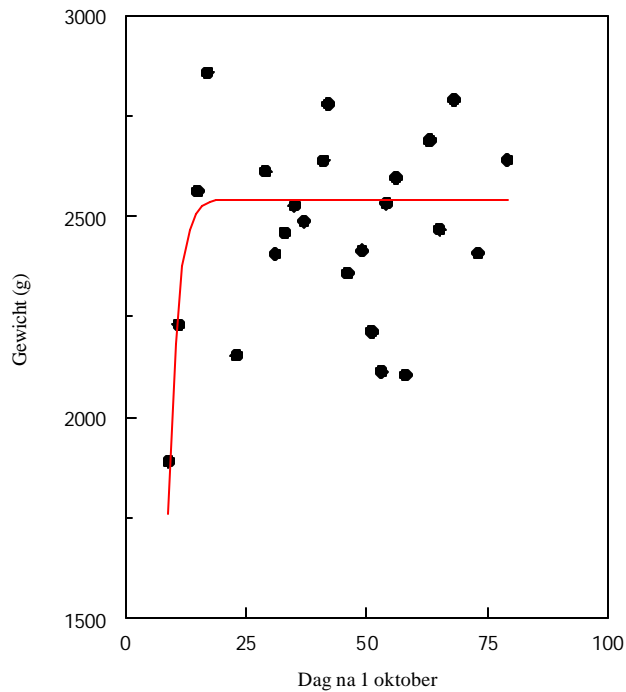
3.14 Conditie

Als maat voor conditie kan het gewicht van ganzen gebruikt worden. In het verjaaggebied zijn op verschillende tijdstippen ganzen gevangen en gewogen. In het opvanggebied is dit alleen aan het begin van het seizoen gelukt met één geslaagde vangst. Als referentie kunnen gegevens gebruikt worden van gewichten van Kolganzen die in hetzelfde seizoen in Brabant langs de Maas zijn gevangen. In Brabant zijn evenals in het verjaaggebied regelmatig ganzen gevangen gedurende het seizoen. Figuur 48 laat voor de drie gebieden de gewichten rond de periode van eerste aankomst zien. Hierbij lijkt het erop dat kolganzen in Brabant gemiddeld wat zwaarder zijn bij aankomst dan in het verjaaggebied (t -test: $p < 0.05$). De ganzen in het opvanggebied liggen ertussenin, maar verschillen niet significant van het verjaaggebied en van de Brabantse ganzen.



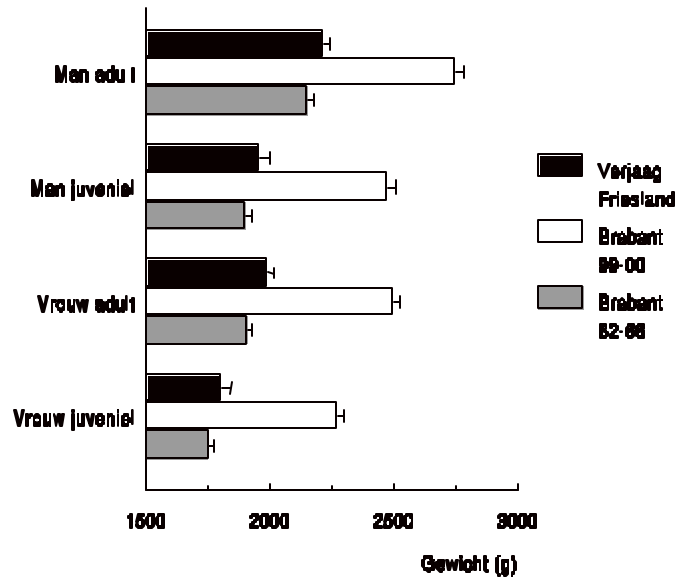
Figuur 48. Gewicht kolganzen bij aankomst in verschillende gebieden (gemiddelde + standaardfout)

Na aankomst nemen de ganzen in Brabant snel in gewicht toe waarna deze door het seizoen nagenoeg constant blijft (figuur 49). Ganzen in het verjaaggebied fluctueren nauwelijks in gewicht.



Figuur 49. Gewichtsverloop kolganzen in Brabant langs de Maas

T.o.v. ganzen in het Friese verjaaggebied zijn de ganzen in Brabant gedurende het seizoen significant zwaarder (ANOVA: $p < 0.05$) (figuur 50). Dit geldt voor zowel mannetjes als vrouwtjes, adult of juveniel. In het opvanggebied zijn geen nadere gegevens bekend over veranderingen van het gewicht gedurende het seizoen. Als eventuele indicatie van effecten van bejaging op het gewicht van kolganzen is de situatie van Brabant in de periode 1962-1965 als bejaagde referentie genomen. In deze periode werd er op de ganzen gejaagd, een verstoring vergelijkbaar met de situatie in het verjaaggebied. In figuur 50 is te zien dat in Brabant de gewichten van de ganzen lager zijn wanneer de periode 1962-1965 wordt vergeleken met nu (Brabant 99-00). De ganzen in het verjaaggebied verschillen niet in gewicht t.o.v. Brabant 1962-65).



Figuur 50. Gewichten van ganzen (gehele seizoen zonder aankomst gewichten) in verschillende gebieden (gemiddelde + standaard fout).

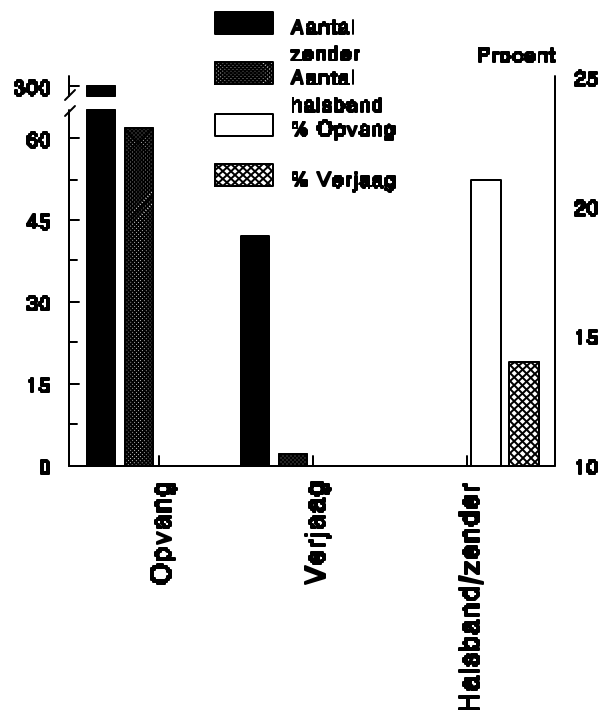
De resultaten wijzen erop dat door verjaging ganzen aanzienlijk in gewicht achterblijven t.o.v. ganzen die in mindere mate verstoord worden. Data van het opvanggebied later in het seizoen zijn niet beschikbaar, omdat het niet is gelukt daar nogmaals ganzen te vangen. Een direct vergelijk tussen het opvang- en verjaaggebied is derhalve niet mogelijk. Maar de verschillen in gewicht met de niet verjaagde Kolganzen uit Brabant (figuur 50) ondersteunen de verwachting dat ganzen in het opvanggebied uiteindelijk zwaarder geweest zullen zijn dan in het verjaaggebied. Dit is echter alleen vast te stellen door ook later in het seizoen daar een voldoende groot aantal Kolganzen te vangen en te wegen.

3.15 Gedrag individuele met halsband gemerkte ganzen

Om tot een juiste vergelijking te kunnen komen tussen aanwezigheid en gedragingen van individuele ganzen in het verjaag- en gedooggebied, is het noodzakelijk om in te kunnen schatten wat de relatieve kans is om gemerkte individuele ganzen waar te kunnen nemen. Dit is onder andere afhankelijk van lokale omstandigheden, zoals afstand van de teller tot de ganzen, groepsgrootte en de dichtheid van de groep ganzen.

Voor een schatting van de kans op het treffen van een individuele gans is een aantal ganzen uitgerust met een halsband met zender in zowel het opvang- (n=6) als verjaaggebied (n=15). Op verschillende momenten is in de twee gebieden visueel

vastgesteld of bepaalde ganzen aanwezig waren, waarna dit gevalideerd werd met behulp van zender peilingen. Hierbij is aangenomen dat als een gans aanwezig was, dit ook daadwerkelijk opgepikt werd door de zenderpeiling. In het opvanggebied zijn 300 zenderpeilingen uitgevoerd, waarbij slechts in 62 gevallen de desbetreffende gans ook daadwerkelijk gezien is (figuur 51). In het verjaaggebied zijn 42 peilingen verricht, met 2 visuele observaties. In het opvanggebied wordt 21% van de aanwezige dieren gezien, terwijl dit in het verjaaggebied 14% is. In het opvanggebied is de kans op detectie van een gemerkte gans 1.5 keer de kans op detectie in het verjaaggebied. Dit impliceert dat een waarneming van een gemerkte gans in het verjaaggebied zwaarder dient te wegen wanneer de twee gebieden met elkaar vergeleken worden. Hiertoe wordt de factor 1.5 in hier volgende statistische analyses meegenomen als weegfactor bij waarnemingen gedaan aan vogels in het opvanggebied.

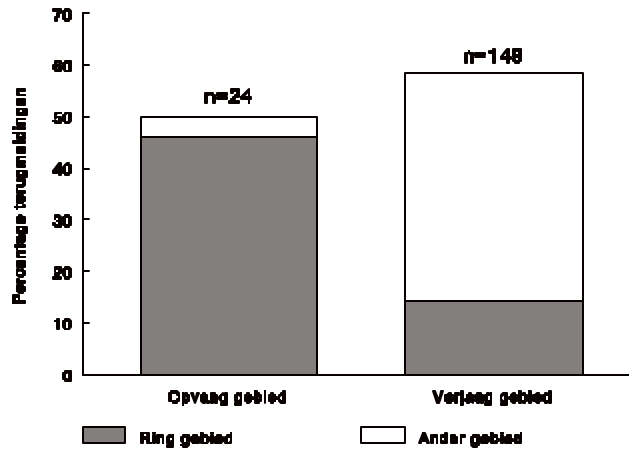


Figuur 51. Aantal waarnemingen aan ganzen met zowel zenders als halsbanden, in zowel het opvang- als verjaaggebied.

3.15.1 'Gebiedstrouw'

Een te verwachten reactie van ganzen op de verjaagactiviteiten is dat ze het verjaaggebied minder aantrekkelijk vinden dan het gedooggebied. Om dit vast te stellen is nagegaan in hoeverre ganzen die geringd zijn in óf het gedooggebied óf het verjaaggebied ook daadwerkelijk in de desbetreffende gebieden blijven. In figuur 52

staan de fracties weergegeven van de geringde ganzen die in de verschillende gebieden teruggemeld zijn. De eerste teruggemelding is bepalend voor de indeling naar gebied, d.w.z. dat een in het opvanggebied geringde gans, die het eerst in het opvanggebied is gezien, wordt ingedeeld als zijnde gezien in het ring-gebied.



Figuur 53. Teruggemeldingen van ganzen geringd in het opvanggebied of het verjaaggebied. Percentage 'ring gebied' geeft de fractie ganzen als eerste teruggemeld in het gebied waar ze geringd zijn, het percentage andere gebied de fractie terug gemeld in het andere gebied dan waar ze geringd zijn,.

Er is tussen het opvang- en verjaaggebied geen significant verschil in het percentage vogels dat in het totale onderzoeksgebied (opvang- en verjaaggebied) wordt terug gemeld. Echter, vogels gevangen in het verjaaggebied worden vaker teruggemeld in het andere gebied (zijnde het opvanggebied), dan het omgekeerde, t.w. dat vogels die in het opvanggebied zijn gevangen in het verjaaggebied worden teruggemeld.

Het lijkt er daarmee op dat van de ganzen geringd in het totale onderzoeksgebied, een relatief groot deel in het opvanggebied terecht komt.

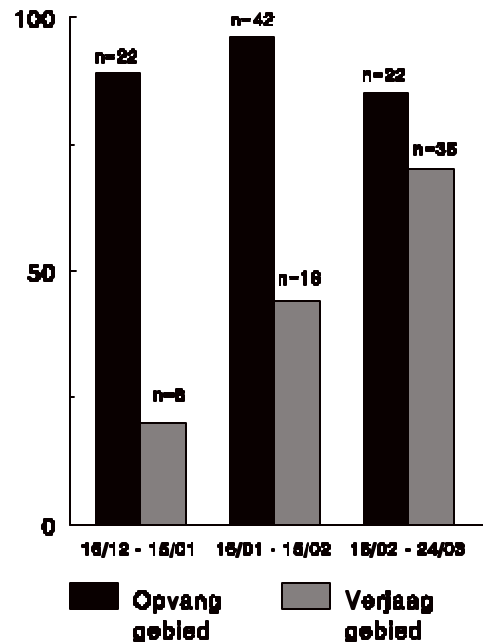
Ruim de helft van alle vogels wordt in het geheel niet meer in het onderzoeksgebied teruggezien. Deze resultaten suggereren dat vroeg in het seizoen het opvanggebied aantrekkelijker is voor Kolganzen dan het verjaaggebied.

3.15.2 'Hopgedrag'

Als maat voor honkvastheid van ganzen in de verschillende gebieden kan het zogenaamde 'hopgedrag' genomen worden. Op individuele basis kan worden bepaald of een gans twee opeenvolgende observatieperiodes binnen hetzelfde gebied zijn gebleven, dan wel naar het andere gebied zijn gegaan. In figuur 53 staat weergegeven het percentage vogels dat twee opeenvolgende observaties binnen hetzelfde gebied zijn gebleven (het verschil met 100% zijn die vogels die naar het andere gebied gehopt zijn). Het verschil tussen de gebieden is evident en significant (tabel 11). In het opvanggebied zijn ganzen over het algemeen minder geneigd naar het andere

gebied te hoppen. Naarmate het seizoen vordert, vertonen ganzen in het verjaaggebied ook minder hopgedrag. De interactieterm in de regressieanalyse (Verjaag.Periode3) is significant positief (tabel 11), wat erop duidt dat het percentage in het verjaaggebied in periode 3 hoger is dan verwacht. Dit betekent dat ganzen in het verjaaggebied later in het seizoen vaker terugkeren.

De resultaten illustreren dat gedurende het seizoen ganzen in het opvanggebied plaatstrouw lijken te zijn en nagenoeg geen 'hopgedrag' vertonen. Daarentegen zijn ganzen in het verjaaggebied bij aanvang van het seizoen geneigd om naar het opvanggebied te 'hoppen'. Gedurende het seizoen neemt ook hier de plaatstrouw toe en lijken ganzen minder geneigd over te 'hoppen' naar het opvanggebied. Dit betekent tevens dat de ganzen later in het seizoen kennelijk ook moeilijker te verjagen zijn uit het verjaaggebied.



Figuur 53. Percentage ganzen dat in twee opeenvolgende waarnemingen in hetzelfde gebied aanwezig was (n =aantal vogels dat 2 of meer keer gezien is).

Tabel 11. Output regressie analyse met percentage ganzen dat twee opeenvolgende waarnemingen in hetzelfde gebied is gezien als afhankelijke variabele, en gebied en periode in het seizoen als verklarende variabelen.

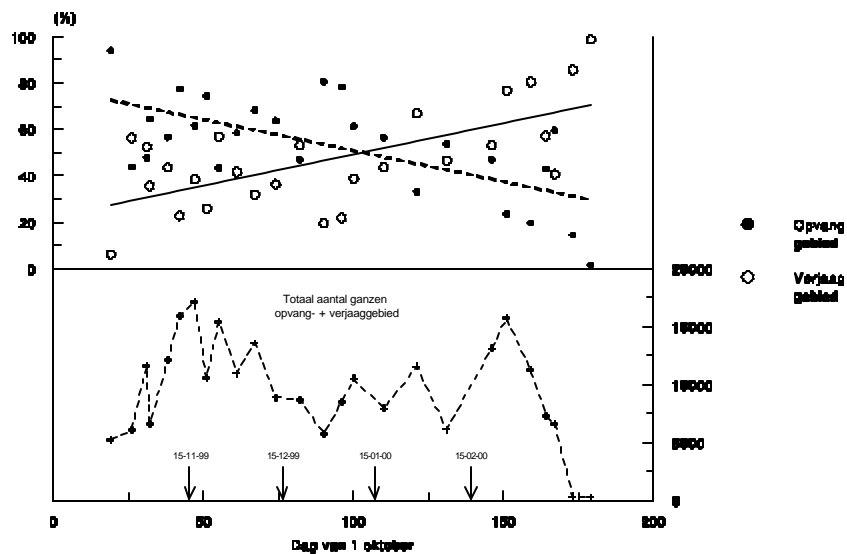
	estimate	s.e.	t(386)	t pr.
Gebiedseffect	-2.66	0.68	-3.85	<0.001
Periode 2	1.15	0.55	2.09	0.038
Periode 3	-0.31	0.46	-0.67	0.504
Interactie Gebied & Periode2	-0.01	0.87	-0.01	0.989
Interactie Gebied & Periode3	3.30	0.77	4.29	<0.001

3.16 Groepsgedrag ganzen

De hierboven beschreven gedragingen zijn geanalyseerd op basis van waarnemingen aan individuele vogels. Echter voor een beschouwing van de totale druk van de aanwezige ganzen op een gebied is het noodzakelijk ook groepsgedragingen te analyseren. Hieronder zal de relatieve verdeling van ganzen over het opvang- en verjaaggebied besproken worden, alsmede groeps grootte en terreingebruik.

3.16.1 Aantal ganzen en verdeling binnen het onderzoeksgebied

Gedurende het seizoen varieert het aantal in het onderzoeksgebied aanwezige ganzen aanzienlijk (figuur 54). In de periode tot ongeveer 15-12-99 zijn de aantallen relatief hoog. Dit stabiliseert op het niveau van ongeveer 10000 vogels tot ongeveer 15-2-00 waarna een piek in de aantallen (tot 15000) gevolgd wordt door een afname naar bijna nul begin april. De pieken corresponderen met het doortrekken van ganzen, eerst naar de overwinteringgebieden, en later terug naar de broedgebieden. Het aantal van 10000 lijkt ongeveer de draagkracht van het gebied in de winterperiode te zijn.



Figuur 54. Totaal aantal aanwezige ganzen onderzoeksgebied en verdeling over de verschillende gebiedstypen.

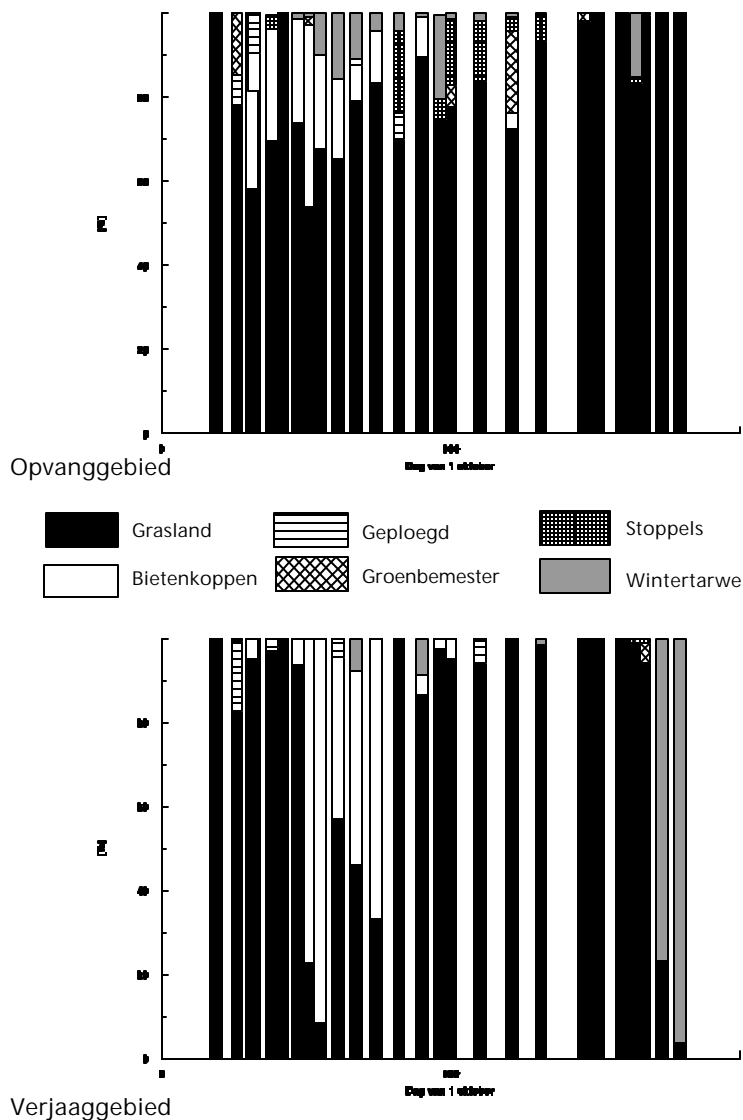
De verdeling van het aantal vogels over het opvang- en verjaaggebied varieert ook nogal in de tijd. Bij aanvang van het seizoen zitten bijna alle vogels in het opvanggebied als de totale aantallen sterk zijn afgenomen (figuur 54, bovenste deel). Gedurende het seizoen vermindert het aandeel van het opvanggebied geleidelijk, aan het einde zitten bijna alle vogels in het verjaaggebied.

3.16.2 Terreingebruik Kolganzen

Binnen het opvang- en verjaaggebied kunnen Kolganzen op percelen met verschillende typen landgebruik foerageren. Hoewel de beschikbare hoeveelheid voedsel in de loop van het seizoen niet gemeten is, is bij de tellingen wel steeds genoteerd op welk type gewas de ganzen graasden. Het voornaamste type is grasland dat ganzen door het gehele seizoen bezoeken (figuur 55). In de eerste helft van het seizoen foerageren ganzen in beide gebieden, maar in het verjaaggebied in grotere mate, op bietenkoppen. Deze zijn in het latere deel van het seizoen niet meer beschikbaar. Een derde belangrijk gewas voor foeragerende Kolganzen lijkt wintertarwe te zijn. Door het gehele seizoen worden hierop in meer of mindere mate ganzen gezien. Wat echter opvalt is dat op de laatste twee observatiedata bijna alle ganzen exclusief op wintertarwe zitten, al dient erbij gezegd te worden dat het om relatief erg lage aantallen gaat. Andere voedselbronnen als stoppels, groenbemester en eventueel geploegde akkers worden maar mondjesmaat bezocht.

Het verjaaggebied is groter dan het opvanggebied, en de totale ganzendichtheid is er lager. Het lijkt er daarmee op dat het aanbod van gras, een belangrijke voedselbron voor kolganzen, niet limiterend is voor het voorkomen van kolganzen. Echter in het verjaaggebied is de variatie aan terreingebruik van de ganzen groter dan in het opvanggebied. Klaarblijkelijk zijn naast gras ook bietenkoppen en wintertarwe aantrekkelijke alternatieven die gericht bezocht worden. Dit gebrek aan alternatieven uit zich in het opvanggebied aan het einde van het seizoen. De aantallen zijn er dan laag (0-40 % van totaal aantal ganzen: figuur 54), en die er zijn foerageren op gras. Het lijkt er daarmee op dat het opvanggebied later in het seizoen minder aantrekkelijk wordt voor ganzen door een teruglopend voedselaanbod, of een aantrekkelijker worden van andere gewassen zoals bijvoorbeeld wintertarwe.

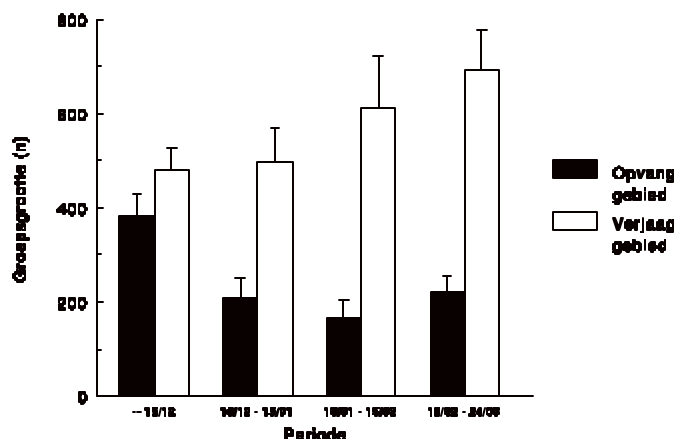




Figuur 55. Terreingebruik ganzen in het verjaag- en opvanggebied gedurende het seizoen.

3.16.3 Groeps grootte

Er bestaat een hypothese dat ganzen die regelmatig verstoord worden in grotere groepen voorkomen (Kuijken & Meire 1987). Aan het begin van het seizoen (voor 15-12-99) zijn de groepen in de verschillende gebieden vergelijkbaar van grootte (figuur 56). De groeps grootte in het opvanggebied halveert dan bijna (van ± 380 naar ± 210 vogels per groep), waarna dit min of meer stabiel blijft. In het verjaaggebied loopt de groeps grootte langzaam op naar bijna 700 vogels per groep. Het verloop verschilt significant tussen de twee gebieden, wat aangeeft dat de ganzen op de verstoring volgens de hypothese reageren.



Figuur 56. Groepsgrootte (gemiddelde + standaardfout) van ganzen in het opvang- en verjaaggebied in verschillende periodes van het seizoen. De trends in gemiddelde groepsgrootte verschilt significant tussen de gebiedstypen.

3.17 Conclusies

Uit de resultaten aangaande individueel- en groepsgedrag zijn de volgende conclusies te formuleren:

- Gedrag van ganzen verandert onder invloed van verjagingacties. Dit uit zich in: mogelijk lager gewicht, minder plaatstrouw en grotere groepen waarin ganzen voorkomen
- Verjaging is effectief aan het begin van het seizoen, maar deze effectiviteit neemt later af. Dit kan veroorzaakt worden door een verminderd voedselaanbod in het opvanggebied (het is 'leeg') wat het minder aantrekkelijk maakt voor ganzen, of door de toegenomen daglengte later in het seizoen, waardoor het moeilijker wordt om met eenzelfde verjaaginspanning de ganzen weg te krijgen.

4 Landbouwschade

Op basis van postcodegebieden is een selectie gemaakt van ganzenschade uit het schadebestand van het Jachtfonds, voor de perioden 1997/1998 en 1998/1999. Een overzicht van de taxaties van de schadegevallen in het seizoen 1999/2000 is aangeleverd door taxatiebureau Noord-Nederland. De schade op percelen wintertarwe is nog niet afgetaxeerd en berust op schattingen (5 – 10 % van de gewasopbrengst). Deze overzichten zijn opgenomen in tabel 12.

Tabel 12 Aantal schadegevallen, uitbetaalde schade en gemiddelde schade binnen het verjaaggebied rond ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel, in de seizoenen 1997/1998, 1998/1999 en 1999/2000

Gewas	1997/1998		1998/1999		1999/2000	
	schade (fl)	n	schade (fl)	n	schade (fl)	n
Gras	251.936	123	107.749	102	120.581	49
Graszaad	6.238	2	0	0		
Schapengras	15.028	22	0	0		
Wintergraan	69.475	42	12.473	8	26.350	15
Zomergraan	9.345	2	0	0		
Suikerbiet	0	0	0	0	2.305	2
Totaal	352.022	191	120.222	110	149.236	66
Gemiddeld	1.843		1.093		2.261	
Relatief	100	100	34	58	42	35

Tabel 12 geeft een overzicht van de schadegevallen binnen het verjaaggebied (WBE-gebieden) in de seizoenen 1997/1998, 1998/1999 en 1999/2000. De verjaagacties in de seizoenen 1998/1999 (2 maanden) en 1999/2000 (5 maanden) hebben geleid tot een sterke reductie van de uitbetaalde ganzenschade. Ten opzichte van het seizoen 1997/1998 zijn de schadeclaims afgenomen met respectievelijk 66 en 58 %. Het aantal gemelde schadegevallen is eveneens afgenomen, van 191 in 1997/1998 tot respectievelijk 110 en 66 in 1998/1999 en 1999/2000. Opvallend is dat de uitbetaalde schade in het seizoen 1998/1999, ondanks een korte verjaagperiode, lager was dan in het seizoen 1999/2000. Een mogelijke oorzaak hiervan is de aanwezigheid van percelen niet gerooide aardappelen in 1998/1999, waarop door de ganzen veelvuldig en langdurig is gefoerageerd. Wat verder opvalt is dat de gemiddelde schade per schadeclaim in 1999/2000 sterk is toegenomen. Dit is mogelijk veroorzaakt door concentratie van ganzen op, voor de verjaaggroep moeilijk bereikbare plaatsen.

Hoewel de schade, met name door weersinvloeden, van jaar tot jaar kan verschillen, blijken middels gecoördineerde verjaagacties, besparingen van 50 tot 70 % haalbaar. Hierbij komen nog de besparingen op taxatiekosten.

5 Dankwoord

Allereerst willen wij onze opdrachtgever, het bestuur van het Jachtfonds hartelijk danken voor het in ons gestelde vertrouwen, en de ruimte die wij hebben gekregen om het onderzoek naar de effecten van het flankerende verjaagbeleid op een grondige manier aan te pakken.

Daarnaast willen wij graag alle leden bedanken van de Wildbeheereenheden De Dongeradielen en De Lauwers en met name de heren H. Bootsman en D. Tjalsma voor hun medewerking bij dit experiment. Ook willen wij de heer en mevrouw A. en T. Vegter bedanken, niet alleen voor het vangen van de Kolganzen maar vooral ook voor het telkens opnieuw uitleggen van de werking van de ganzenvanginstallatie aan de vele gasten. Dat waren mensen van de pers, de televisie, filmers, een tal van ganzenliefhebbers en onderzoekers uit binnen- en buitenland. Zonder koffie met koek mocht niemand vertrekken. Voor het mogen plaatsen en het wekelijkse vervoer naar een registratiestation in de Lauwersmeer vlakbij de ganzenslaapplaats, gaat onze dank naar Staatsbosbeheer Lauwersmeer met name boswachter J. Willems, die tevens de nog niet gepubliceerde ganzentellingen beschikbaar stelde. Ook de heer A. Klaver willen wij bedanken voor het beschikbaar stellen van zijn telgegevens. De familie K. Jensma willen wij bedanken voor hun toestemming om op hun grasland in het opvanggebied ganzen te vangen en daar ook een registratiestation te plaatsen.

De Guozzekrite, waarin alle boeren uit de ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel verenigd zijn, en in het bijzonder hun voorzitter de heer W. Streekstra, willen we bedanken voor de toestemming het omslag van hun ganzenlespakket voor scholen te mogen afbeelden, en voor hun medewerking tijdens ons onderzoek. H. Kruckenberg en V. Wille willen we graag bedanken voor het steeds tijdig beschikbaar hebben van voldoende halsbanden en het aanleggen ervan als dat nodig was. De Arbeitsgruppe Gänseforschung van de universiteit van Osnabrück willen we bedanken voor het beschikbaar stellen van de halsbanden voor de kolganzen en ook voor een kopie van de databank om een nog nauwkeurigere uitwerking van de gegevens mogelijk te maken. K. van 't Hoff, W. van der Veer en F. van den Eijnden zorgden voor de prachtig gevormde, goed werkende zenders en registratiestations. Voor extra hulp bij het opsporen van gezenderde en gemerkte Kolganzen zorgden E. Douma, D. Ebbinge-Dallmeijer, R. Klaassen, J. Dekker, M. Roodbergen en M. Grutters. De heer J. van Bijnen willen wij hartelijk danken voor het wegen en meten van de gevangen Kolganzen in Noord-Brabant. Het J.C. van der Huchtfonds en de Martina de Beukelaar stichting willen wij graag bedanken voor hun financiële ondersteuning voor het ganzenvangprogramma in Nederland, waaraan alle ganzenvangers van de Vereniging voor Ganzenvangers meewerken. Ook hen willen we hartelijk danken. Tot slot willen wij ook de vele vrijwillige waarnemers die hun waarnemingen van Kolganzen met halsbanden hebben opgestuurd van harte bedanken.

Literatuur

Ebbinge, B.S., G.J.D.M. Müskens & J.G. Oord. 1999. Zijn overwinterende ganzen te sturen? Een pilot study naar mogelijkheden om de effectiviteit van flankerend jachtbeleid vast te stellen. IBN-rapport 437.

Koffijberg, K., Voslamber, B. & van Winden, E. 1997. Ganzen en zwanen in Nederland: overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kuijken, E. & P.M. Meire. 1987. Overwinterende ganzen in België: lessen uit bescherming. *De Levende Natuur* 88:213-215.

Oord, J.G. 2000. Ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel. Onderzoek 'Stuurbaarheid van ganzen'. Resultaten verjaagacties en flankerend jachtbeleid seizoen 1999-2000, Wittelte mei 2000 (intern rapport).

R.I.V.M. & D.L.O. 1998. Natuurbalans 1998. Samson H.D. Tjeenk Willink, Alphen aan de Rijn 109 pp.

R.I.V.M. & D.L.O. 1999. Natuurbalans 1999. Samson H.D. Tjeenk Willink, Alphen aan de Rijn 119 pp.

Bijlage 1 Overzicht datums van tellingen Lauwersmeer 1999-2000

Datum	Opvanggebied	Natuurgebied	Verjaaggebied	Vierhuizen	Bollingawier	Grijpskerk	Lichtaard
12-Oct-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
18-Oct-99	SBB	SBB	0	0	0	0	0
19-Oct-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
20-Oct-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
27-Oct-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
29-Oct-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
01-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
02-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
03-Nov-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
08-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
12-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
12-Nov-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
15-Nov-99	SBB	SBB	0	0	0	0	0
17-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
18-Nov-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
21-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
23-Nov-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
25-Nov-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
01-Dec-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
07-Dec-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
08-Dec-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
14-Dec-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
15-Dec-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
20-Dec-99	SBB	SBB	0	0	0	0	0
22-Dec-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
23-Dec-99	LNV	0	LNV	0	0	0	0
30-Dec-99	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0	0
03-Jan-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
05-Jan-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0
09-Jan-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0
17-Jan-00	SBB	SBB	0	0	0	0	0
18-Jan-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
19-Jan-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0
26-Jan-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
30-Jan-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0	0
02-Feb-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
08-Feb-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
09-Feb-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
14-Feb-00	SBB	SBB	0	0	0	0	0
18-Feb-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
24-Feb-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra
25-Feb-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
29-Feb-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
02-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	Alterra
03-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	0
03-Mar-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
07-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	0
07-Mar-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
08-Mar-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
09-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	0
13-Mar-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
14-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	0
14-Mar-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
15-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	0
16-Mar-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
20-Mar-00	SBB	SBB	0	0	0	0	0
21-Mar-00	0	0	Alterra	0	Alterra	Alterra	Alterra
22-Mar-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
28-Mar-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra
30-Mar-00	LNV	0	LNV	0	0	0	0
04-Apr-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
11-Apr-00	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	Alterra	0
17-Apr-00	SBB	SBB	0	0	0	0	0

Bijlage 2 Overzicht van gemerkte ganzen (halsband en zenders)

Vangplaats	Vangdatum	Man			Vrouw			Eindtotaal	
		Adult	Juveniel	Totaal	Adult	Juveniel	Totaal		
Engwierum (opvang)	08-Dec-99	6	8	14	5	6	11	25	
Kollumerpomp (verjaag)	04-Dec-99	1	2	3	2	1	3	6	
	06-Dec-99		1	1	1	1	2	3	
	07-Dec-99		1	1	2	3	5	6	
	08-Dec-99				1		1	1	
	11-Dec-99	1	1	2	1	3	4	6	
	21-Dec-99	1	2	3	1	2	3	6	
	23-Dec-99	1		1	1	4	5	6	
	27-Dec-99		2	2	1	1	2	4	
	29-Dec-99	2	1	3	3		3	6	
	30-Dec-99	1	1	2	1		1	3	
	03-Jan-00	2	2	4	3	8	11	15	
	04-Jan-00	2	1	3	2		2	5	
	05-Jan-00	1		1	2		2	3	
	08-Jan-00	3		3	3		3	6	
	12-Jan-00	2	1	3	1	3	4	7	
	17-Jan-00	8	2	10	10	2	12	22	
	18-Jan-00	7		7	6		6	13	
24-Jan-00	7	3	10	7	4	11	1	22	
02-Feb-00	2	4	6	2	5	7		13	
03-Feb-00	4	5	9	4	1	5		14	
05-Feb-00	2	1	3	2	4	6		9	
Totaal Kollumerpomp		47	30	77	56	42	98	1	176
Eindtotaal studiegebied		53	38	91	61	48	109	1	201

**Bijlage 3 Overzicht terugmeldingen van met halsband en zenders gemerkte ganzen in onderzoeksgebied of elders
gevangen in 1999 of 2000 (Vanggebied: O: onderzoeksgebied, E: Elders).**

Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied	Tot.	Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied	Tot.	Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied
010	O	1999	3		1		4	X14	O	2000	1				1	H86	E	2000	1			
011	O	1999	1		1		2	X17	O	2000	1	2			3	H87	E	2000		2		
019	O	1999	1				1	X21	O	2000	1	2			3	J28	E	2000				1
023	O	1999	1				1	X22	O	2000	4				4	J40	E	2000		3		
036	O	1999		1		1	2	X23	O	2000	2				2	J68	E	2000				1
037	O	1999	1	1			2	X25	O	2000	2				2	J86	E	2000		2		
047	O	1999	2				2	X26	O	2000	1				1	J89	E	2000		1	2	
050	O	1999		1			1	X28	O	2000		3	1		4	J97	E	2000		2		
057	O	1999		1			1	X30	O	2000	1		3	1	5	K55	E	2000	1		1	
061	O	1999	5	5	3	2	15	X31	O	2000	1				1	K66	E	2000		1	1	
074	O	1999			2		2	X33	O	2000	1				1	K72	E	2000				1
078	O	1999			2		2	X34	O	2000	2				2	K77	E	2000		1		
096	O	1999	36	2		1	39	X36	O	2000	2				2	L73	E	2000	1			
103	O	1999	2				2	X37	O	2000	1	1			2	L9B	E	2000				1
104	O	1999	3				3	X38	O	2000	1				1	M33	E	2000	1			
105	O	1999		6	3		9	X39	O	2000	5	1			6	N63	E	2000		5		
106	O	1999	1	2	1		4	X43	O	2000	2				2	O06	E	2000	18			
111	O	1999	2				2	X44	O	2000	2				2	O07	E	2000	19			
112	O	1999	3				3	X48	O	2000	13	1			14	O12	E	2000			1	
114	O	1999	2	1			3	X52	O	2000		1			1	O14	E	2000	2	2	1	1
117	O	1999	2				2	X53	O	2000		1			1	O20	E	2000	1			
119	O	1999	2				2	X54	O	2000	5	2			7	O24	E	2000		2		
120	O	1999	11				11	X62	O	2000	1				1	O35	E	2000	1			
122	O	1999	31	1			32	X64	O	2000	1				1	O52	E	2000	2			
123	O	1999		1			1	X72	O	2000	1				1	O53	E	2000	3	2		
125	O	1999	10	1			11	X74	O	2000	2				2	O70	E	2000		3	3	
126	O	1999	2				2	X77	O	2000	2	6	3		11	P21	E	2000				1
128	O	1999	35	2		1	38	X78	O	2000	2				2	P31	E	2000	1	4	1	
130	O	1999	2				2	X79	O	2000	2	7	3		12	P33	E	2000				1

Bijlage 3: vervolg

Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied	Tot.	Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied	Tot.	Halsband code	Vang gebied	Vang jaar	Opvang gebied	Verjaag gebied	Buiten gebied	Natuur gebied	
E34	O	1999		4			4	X81	O	2000	4		1	1	6	P81	E	2000	1				
E37	O	1999	2				2	X83	O	2000		3	6		9	P84	E	2000				1	
E39	O	1999	22	1			23	X84	O	2000	6			1	7	R12	E	2000			1	3	
E40	O	1999	27	1			28	X86	O	2000			7		7	R27	E	2000			3		
E44	O	1999		1			1	X87	O	2000	6			1	7	R28	E	2000	1			1	
E45	O	1999		1			1	X96	O	2000	1				1	R33	E	2000			1		
E46	O	1999		1			1	A01	E	1999		1			1	R43	E	2000			2		
E53	O	1999	2				2	A06	E	1999			2		2	R77	E	2000	4		1		
E57	O	1999	1				1	A36	E	1999		1			1	S09	E	2000			1		
E70	O	1999	2	1			3	A43	E	1999		1			1	S14	E	2000	7				
S43	O	2000		2			2	A81	E	1999		2			2	S21	E	2000	1		2		
S47	O	2000	1				1	AJS	E	1999		4			4	T01	E	2000	1				
S54	O	2000	1				1	AJT	E	1999		4			4	T30	E	2000			1		
S65	O	2000	1				1	AJU	E	1999		4			4	T36	E	2000			1	2	
S71	O	2000	1				1	AJV	E	1999		4			4	T43	E	2000			2		
S73	O	2000	4		1		5	B12	E	1999		1			1	T46	E	2000			2		
S74	O	2000	1				1	B78	E	1999	1	2	3		6	T72	E	2000	1				
S83	O	2000	1				1	F13	E	2000	1			3	4	T83	E	2000				5	
S86	O	2000	1				1	F30	E	2000		1	5		6	W40	E	2000			1		
S93	O	2000	1	1			2	F33	E	2000		1	6		7	Y04	E	2000	1			2	
S94	O	2000	1	1			2	F34	E	2000		1	6		7	Y05	E	2000	1			2	
X01	O	2000	7	3			10	F48	E	2000		2	4		6	Y36	E	2000	3				
X05	O	2000	1				1	G43	E	2000			1		1	Z15	E	2000				1	1
X07	O	2000		6			6	G45	E	2000		1			1	Z20	E	2000				1	
X09	O	2000	4				4	G47	E	2000		2			2	Z64	E	2000	1		3		
X10	O	2000	1	1			2	G83	E	2000	2				2	Z71	E	2000				1	
X12	O	2000	2				2	H23	E	2000	2				2	Z84	E	2000				1	
X13	O	2000		2	3		5	H82	E	2000		1			1	totaal			300	120	65	12	

Bijlage 4 Overzicht van met zender gemerkte ganzen, gevangen in 1999-2000

Soort	Vangplaats	Vangdatum	Halsband	Geslacht	Opmerkingen
Kolgans	Engwierum	99/12/08	D83	Man	
Kolgans	Engwierum	99/12/08	D96	Man	
Kolgans	Engwierum	99/12/08	D97	Man	
Kolgans	Engwierum	99/12/08	E11	Man	
Kolgans	Engwierum	99/12/08	E17	Man	
Kolgans	Engwierum	99/12/08	E22	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/04	E20	Vrouw	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/04	E33	Vrouw	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/06	E25	Vrouw	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/07	E00	Vrouw	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/11	E23	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/21	E27	Man	familie: E27, S42, S43, S44, S45, S46
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/23	E52	Man	familie: E52, S47, S48, S49, S50, S51
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/27	E51	Vrouw	familie: E51, S52, S53, S54
Kolgans	Kollumerpomp	99/12/30	E72	Man	familie: E72, S55, S57
Kolgans	Kollumerpomp	00/01/03	E15	Man	familie: E15, S76, S77, S78, S79, S81, S82
Kolgans	Kollumerpomp	00/01/17	E55	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	00/02/02	E37	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	00/02/02	E53	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	00/02/03	E57	Man	
Kolgans	Kollumerpomp	00/02/05	E70	Man	

Bijlage 5 Overzicht aantal ganzen betrokken bij verjaagacties per datum

Datum	aantal	Datum	aantal	Datum	aantal	Datum	aantal	Datum	aantal
01-11-99	1000	12-11-99	50	29-11-99	1000	10-12-99	2000	03-01-00	400
01-11-99	2000	12-11-99	250	29-11-99	1000	10-12-99	2500	03-01-00	1350
01-11-99	3000	12-11-99	300	29-11-99	2500	13-12-99	300	06-01-00	30
02-11-99	6	12-11-99	2000	30-11-99	10	13-12-99	500	06-01-00	50
02-11-99	50	15-11-99	100	30-11-99	25	13-12-99	1000	06-01-00	100
02-11-99	300	15-11-99	1000	30-11-99	25	13-12-99	1000	06-01-00	100
02-11-99	500	15-11-99	1500	30-11-99	50	13-12-99	1500	06-01-00	100
02-11-99	500	15-11-99	2000	30-11-99	150	13-12-99	2000	06-01-00	200
02-11-99	500	15-11-99	3000	30-11-99	300	13-12-99	2000	06-01-00	300
02-11-99	2000	15-11-99	3000	30-11-99	500	13-12-99	2500	06-01-00	400
03-11-99	400	15-11-99	5000	30-11-99	500	13-12-99	2500	06-01-00	500
03-11-99	500	16-11-99	35	30-11-99	600	14-12-99	200	06-01-00	1000
03-11-99	500	16-11-99	50	30-11-99	700	14-12-99	500	06-01-00	1000
03-11-99	600	16-11-99	500	30-11-99	750	14-12-99	500	06-01-00	1500
04-11-99	15	16-11-99	2500	30-11-99	1000	15-12-99	200	06-01-00	2000
04-11-99	50	16-11-99	2500	30-11-99	1500	15-12-99	500	07-01-00	50
04-11-99	50	16-11-99	4000	30-11-99	2500	15-12-99	500	07-01-00	100
04-11-99	100	17-11-99	250	01-12-99	60	15-12-99	1500	07-01-00	200
04-11-99	200	17-11-99	5000	01-12-99	60	15-12-99	2000	07-01-00	600
5-11-99	200	18-11-99	250	01-12-99	100	16-12-99	500	07-01-00	1000
5-11-99	1500	18-11-99	400	01-12-99	100	16-12-99	600	07-01-00	1000
5-11-99	2500	18-11-99	1000	01-12-99	100	16-12-99	750	07-01-00	2500
5-11-99	3000	18-11-99	2000	01-12-99	150	16-12-99	800	10-01-00	50
5-11-99	4000	19-11-99	250	01-12-99	200	16-12-99	1000	10-01-00	150
6-11-99	60	19-11-99	300	01-12-99	350	16-12-99	1100	10-01-00	2000
8-11-99	150	19-11-99	500	01-12-99	500	17-12-99	50	11-01-00	500
08-11-99	400	19-11-99	5000	01-12-99	1200	17-12-99	250	11-01-00	500
08-11-99	2000	19-11-99	7000	02-12-99	200	17-12-99	300	11-01-00	700
08-11-99	3000	22-11-99	2000	02-12-99	250	20-12-99	250	11-01-00	1000
08-11-99	4000	22-11-99	2000	02-12-99	250	20-12-99	300	11-01-00	1000
09-11-99	30	23-11-99	1000	02-12-99	300	20-12-99	500	11-01-00	2000
09-11-99	40	23-11-99	2000	02-12-99	1000	20-12-99	1500	11-01-00	7000
09-11-99	70	24-11-99	10	03-12-99	15	20-12-99	2000	12-01-00	500
09-11-99	200	24-11-99	1000	03-12-99	20	21-12-99	500	12-01-00	3500
09-11-99	300	24-11-99	1000	03-12-99	100	21-12-99	1000	13-01-00	500
09-11-99	500	24-11-99	1500	03-12-99	200	21-12-99	3500	13-01-00	1500
09-11-99	500	24-11-99	1500	03-12-99	500	22-12-99	2000	13-01-00	2000
09-11-99	500	24-11-99	1500	03-12-99	500	22-12-99	2000	13-01-00	3500
09-11-99	600	24-11-99	2000	03-12-99	1000	22-12-99	3000	14-01-00	100
09-11-99	700	24-11-99	2000	06-12-99	300	23-12-99	200	14-01-00	200
09-11-99	1000	24-11-99	2000	06-12-99	300	23-12-99	400	14-01-00	500
09-11-99	1000	25-11-99	10	06-12-99	400	23-12-99	500	14-01-00	1000
09-11-99	1500	25-11-99	300	06-12-99	600	23-12-99	500	14-01-00	1500
10-11-99	400	25-11-99	1000	06-12-99	1000	23-12-99	1500	14-01-00	1500
10-11-99	500	25-11-99	1000	06-12-99	1500	27-12-99	1100	14-01-00	3000
10-11-99	1000	25-11-99	1000	06-12-99	3000	27-12-99	1500	14-01-00	4000
10-11-99	1000	26-11-99	25	06-12-99	3000	27-12-99	2500	14-01-00	5000
10-11-99	1500	26-11-99	250	07-12-99	500	28-12-99	50	17-01-00	25
10-11-99	3000	26-11-99	300	08-12-99	6000	28-12-99	500	17-01-00	500
11-11-99	45	26-11-99	500	09-12-99	25	28-12-99	3000	17-01-00	500
11-11-99	80	26-11-99	700	09-12-99	500	29-12-99	200	17-01-00	1000
11-11-99	100	26-11-99	900	09-12-99	2500	29-12-99	500	17-01-00	2000
11-11-99	150	26-11-99	1000	09-12-99	2500	29-12-99	1300	18-01-00	150
11-11-99	300	26-11-99	2500	10-12-99	25	30-12-99	100	18-01-00	200
11-11-99	300	26-11-99	2500	10-12-99	200	30-12-99	350	18-01-00	250
11-11-99	800	29-11-99	600	10-12-99	500	30-12-99	500	18-01-00	1000
11-11-99	1000	29-11-99	1000	10-12-99	1000	03-01-00	250	18-01-00	1000
11-11-99	1500	29-11-99	1000	10-12-99	1000	03-01-00	350	18-01-00	4500

Bijlage 5. Vervolg

Datum	aantal	Datum	aantal	Datum	aantal	Datum	aantal
19-01-00	100	10-02-00	1000	01-03-00	2000	16-03-00	1000
19-01-00	200	11-02-00	250	01-03-00	2500	17-03-00	200
19-01-00	250	11-02-00	2000	01-03-00	3000	17-03-00	250
19-01-00	500	11-02-00	2500	01-03-00	5000	17-03-00	250
20-01-00	250	14-02-00	250	02-03-00	3000	17-03-00	1600
20-01-00	1500	14-02-00	3000	03-03-00	40	20-03-00	150
21-01-00	100	15-02-00	100	03-03-00	100	21-03-00	25
21-01-00	580	15-02-00	300	03-03-00	150	22-03-00	15
24-01-00	200	15-02-00	300	03-03-00	1000	22-03-00	40
24-01-00	500	15-02-00	1000	03-03-00	2000	22-03-00	55
24-01-00	700	15-02-00	2000	06-03-00	20	22-03-00	60
24-01-00	700	16-02-00	250	06-03-00	60	23-03-00	40
25-01-00	200	16-02-00	500	06-03-00	70	23-03-00	130
25-01-00	500	16-02-00	1000	06-03-00	300	23-03-00	200
25-01-00	1500	17-02-00	15	06-03-00	500	24-03-00	20
25-01-00	1500	17-02-00	30	06-03-00	2000	30-03-00	20
26-01-00	200	17-02-00	50	07-03-00	600	30-03-00	45
27-01-00	100	17-02-00	400	07-03-00	2000		
27-01-00	800	18-02-00	250	08-03-00	50		
28-01-00	80	18-02-00	500	08-03-00	60		
28-01-00	250	18-02-00	1000	08-03-00	70		
28-01-00	500	21-02-00	50	08-03-00	150		
28-01-00	500	21-02-00	200	08-03-00	300		
28-01-00	1000	21-02-00	3000	08-03-00	500		
28-01-00	1500	21-02-00	3000	08-03-00	500		
28-01-00	1500	22-02-00	500	08-03-00	500		
29-01-00	500	22-02-00	800	08-03-00	500		
29-01-00	500	22-02-00	2000	08-03-00	500		
29-01-00	750	22-02-00	2000	08-03-00	1500		
29-01-00	750	22-02-00	2500	09-03-00	400		
31-01-00	60	22-02-00	2500	09-03-00	500		
31-01-00	600	22-02-00	4000	09-03-00	500		
31-01-00	1000	23-02-00	50	09-03-00	500		
31-01-00	1500	23-02-00	1000	09-03-00	500		
31-01-00	2500	24-02-00	12	09-03-00	1000		
31-01-00	3500	24-02-00	50	10-03-00	60		
01-02-00	100	24-02-00	70	10-03-00	200		
01-02-00	200	24-02-00	200	10-03-00	1000		
01-02-00	600	24-02-00	250	13-03-00	100		
02-02-00	2000	24-02-00	600	13-03-00	2500		
02-02-00	2500	24-02-00	600	13-03-00	2500		
03-02-00	700	24-02-00	1000	14-03-00	20		
03-02-00	2000	24-02-00	3000	14-03-00	25		
04-02-00	100	24-02-00	3000	14-03-00	40		
07-02-00	300	25-02-00	300	14-03-00	250		
07-02-00	500	25-02-00	1500	14-03-00	400		
07-02-00	3000	28-02-00	500	14-03-00	500		
09-02-00	200	28-02-00	700	14-03-00	750		
09-02-00	1000	28-02-00	1500	14-03-00	3000		
09-02-00	1000	28-02-00	2500	15-03-00	100		
09-02-00	1000	28-02-00	3000	15-03-00	1000		
09-02-00	1000	28-02-00	4000	15-03-00	1000		
09-02-00	2000	29-02-00	250	15-03-00	1500		
10-02-00	7	29-02-00	1500	15-03-00	2000		
10-02-00	10	29-02-00	1500	15-03-00	2000		
10-02-00	70	29-02-00	2000	16-03-00	100		
10-02-00	250	01-03-00	750	16-03-00	100		
10-02-00	1000	01-03-00	1000	16-03-00	150		

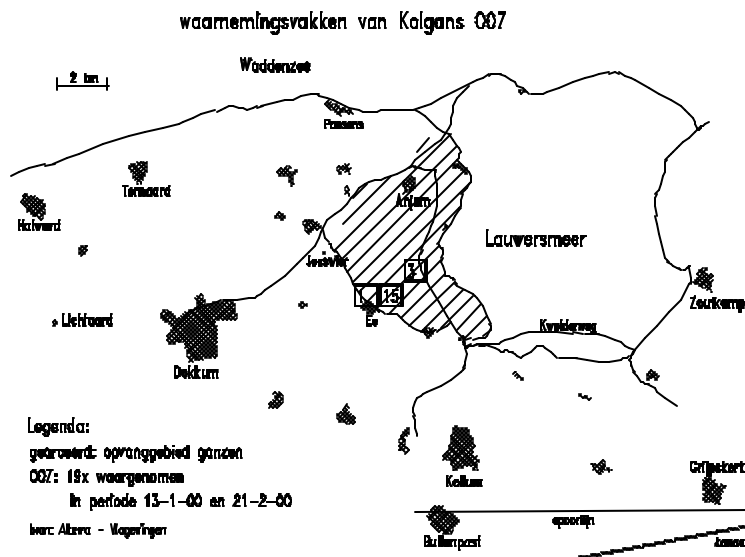
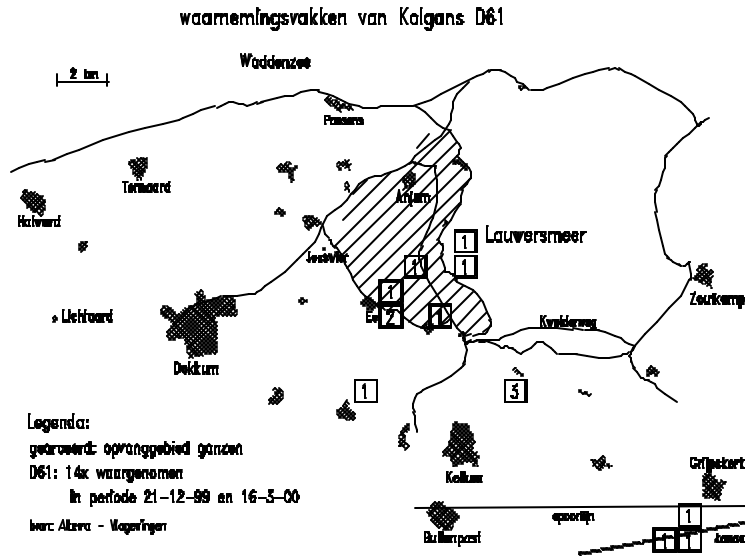
Bijlage 6 Overzicht van geschoten ganzen in 1999-2000

Datum	Kolgans	Grauwe gans	Rietgans	Totaal	Datum	Kolgans	Grauwe gans	Rietgans	Totaal
2-nov-99	11	5		16	7-jan-00	2			2
3-nov-99	10	1		11	8-jan-00	28	4		32
5-nov-99	6	3		9	10-jan-00				0
6-nov-99	81	8	4	93	11-jan-00	14			14
8-nov-99	4			4	12-jan-00	15			15
9-nov-99				0	13-jan-00				0
10-nov-99	1	3		4	14-jan-00	2			2
11-nov-99				0	15-jan-00	12			12
13-nov-99	4	5	1	10	17-jan-00	5			5
15-nov-99	1	1	2	4	18-jan-00	20			20
16-nov-99	16	3		19	19-jan-00				0
17-nov-99	11	3		14	20-jan-00	6			6
18-nov-99	16	8		24	21-jan-00	1			1
19-nov-99	6	10		16	22-jan-00	14			14
20-nov-99	29	8	1	38	24-jan-00	2			2
22-nov-99	2		2	4	25-jan-00	9			9
23-nov-99	1	2	1	4	26-jan-00	2			2
24-nov-99	2	2		4	27-jan-00	5			5
25-nov-99	9		1	10	28-jan-00	13			13
27-nov-99	12			12	29-jan-00	47	1		48
30-nov-99	5	1		6	31-jan-00	6			6
1-dec-99	2			2	1-feb-00	28			28
2-dec-99	10	4		14	2-feb-00	4			4
3-dec-99	8	5		13	3-feb-00	1			1
4-dec-99	44	1		45	4-feb-00	20			20
6-dec-99	7			7	5-feb-00	23			23
7-dec-99	4			4	7-feb-00	8		1	9
9-dec-99	8	3		11	8-feb-00	16		1	17
10-dec-99	7			7	9-feb-00	14			14
11-dec-99	23	6		29	10-feb-00	2	1	1	4
14-dec-99	2			2	11-feb-00	3			3
15-dec-99	3			3	12-feb-00	15	3		18
17-dec-99				0	14-feb-00	3			3
18-dec-99	6			6	15-feb-00	2			2
21-dec-99	1			1	16-feb-00	5	3		8
22-dec-99				0	17-feb-00	1			1
23-dec-99	4			4	18-feb-00	2			2
24-dec-99	12			12	19-feb-00	16	4		20
27-dec-99	8			8	22-feb-00	2			2
28-dec-99	1			1	23-feb-00	4			4
29-dec-99	4			4	24-feb-00	13			13
3-jan-00	31	3		34	25-feb-00	8	3		11
4-jan-00	14			14	26-feb-00	15	7		22
5-jan-00	14			14	28-feb-00	35	5		40
6-jan-00	14	5		19	29-feb-00	41	2		43

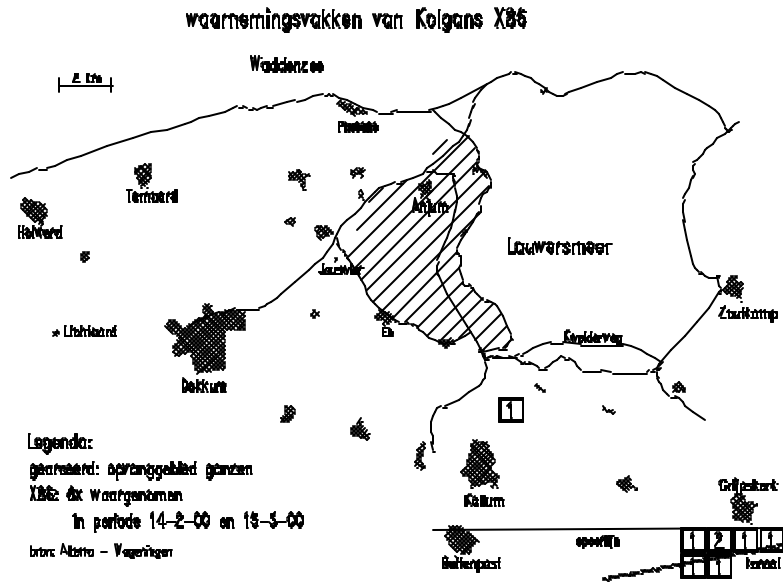
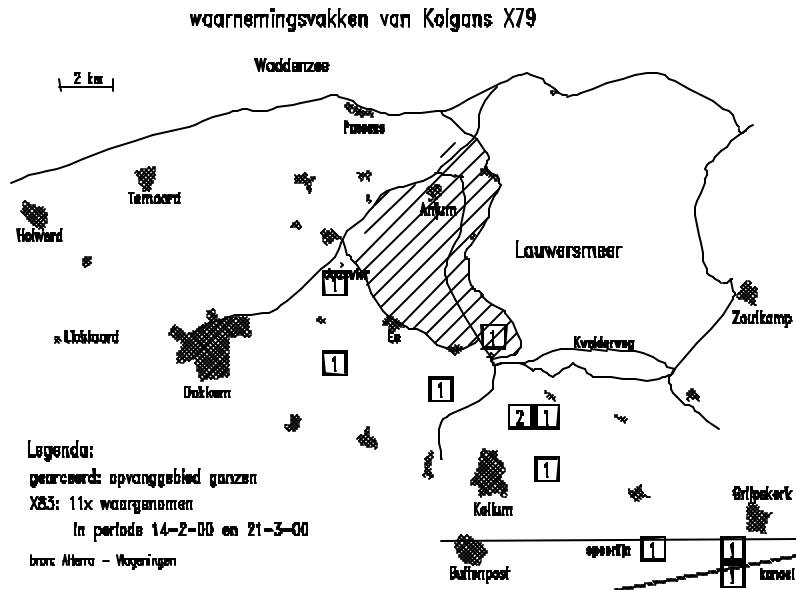
Datum	Kolgans	Grauwe gans	Rietgans	Totaal
1-mrt-00	11	4		15
2-mrt-00	5			5
3-mrt-00	17			17
4-mrt-00	12			12
7-mrt-00	9			9
8-mrt-00	20	1		21
9-mrt-00	22	1		23
10-mrt-00	4	2		6
11-mrt-00	28	7		35
13-mrt-00	2			2
14-mrt-00	6	3		9
15-mrt-00	12	3		15
16-mrt-00		3		3
17-mrt-00	2	6		8
18-mrt-00	3	2		5
23-mrt-00	1	2		3
Eindtotaal	1092	157	15	1264

Bijlage 7 Waarnemingen van individuele Kolganzen D61, O07, X77 en X86

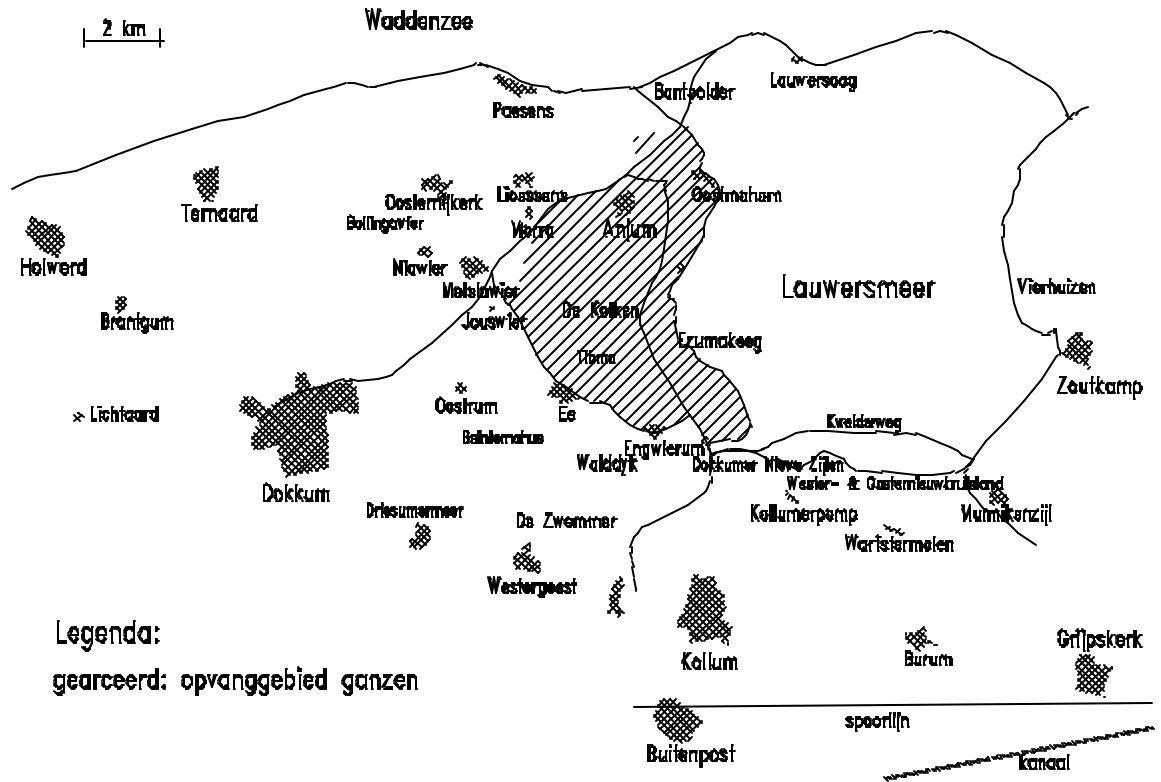
Bijlage 7a. halsbanden D61, O07 (samen met O06)



Bijlage 7b. halsbanden X79 (gepaard met X77) en X86.



Ganzenopvanggebied Oost-Dongeradeel



Legenda:
 gearceerd: opvanggebied ganzen

