

# Verplaatsingen en mortaliteit van Canadese Ganzen *Branta canadensis* in Vlaanderen

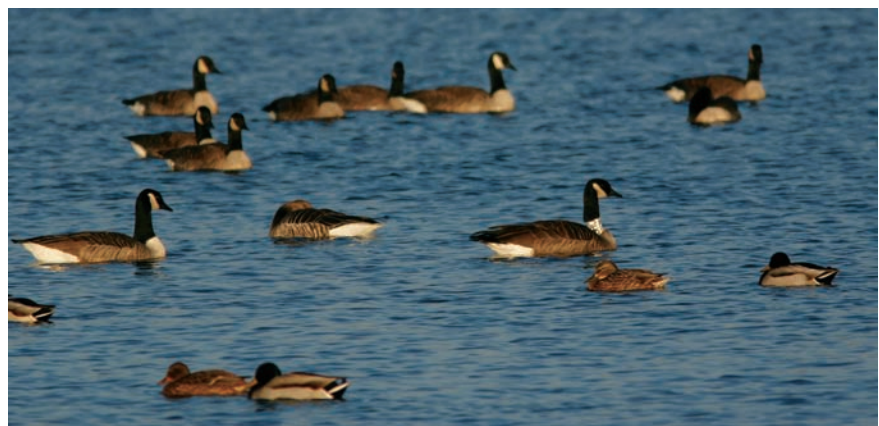
*Movements and mortality of Canada Goose Branta canadensis in Flanders*

*Déplacements et mortalité de la Bernache du Canada Branta canadensis en Flandre*

STIJN COOLEMAN, ANNY ANSELIN, OLIVIER BECK, ECKHART KUIJKEN & LUC LENS

## Inleiding

Binnen Europa is het gebruik van individuele kleurringen en nekringen voor ornithologisch onderzoek een techniek die de laatste 20 jaar sterk aan belang heeft gewonnen. Ze wordt toegepast bij een groot aantal soortengroepen, waaronder ook ganzen (FLAMANT 1994, MADSEN *et al.* 1999, [www.cr-birding.be](http://www.cr-birding.be)). Binnen een onderzoek naar de aantallen, verspreiding en ecologie van de verwilderde Canadese Gans *Branta canadensis* in Vlaanderen, het zogenaamde Project Honker, werd in 1995 gestart met een specifiek nekringproject (ANSELIN &



Canadese Ganzen *Branta canadensis* op de Hoge Dijken te Roksem (© Koen Verbanck)

## SAMENVATTING

Binnen een onderzoek naar aantallen, verspreiding en ecologie van de verwilderde Canadese Gans *Branta canadensis* in Vlaanderen, het zogenaamde Project Honker, werd vanaf 1995 gestart met een specifiek nekringproject in samenwerking met de Belgische Ringdienst. Het doel was de verplaatsingen en de dispersie van deze verwilderde populatie, zowel ruimtelijk als seizoensaal, beter te leren kennen. Tussen 1994 en 2003 werden in 17 verschillende gebieden in totaal 195 nekringen en 69 poottringen aangebracht bij zowel adulte als onvolwassen vogels. Er werden 4591 terugmeldingen verricht en opgeslagen in een relationele databank. In 2005 werden deze gegevens geanalyseerd in het kader van een specifiek onderzoek naar de verplaatsingsdynamiek van de Canadese Gans binnen heel Vlaanderen. In dit artikel behandelen we een aantal resultaten van dit onderzoek.

De spreiding van de terugmeldingen over 209 gebieden (waarvan 190 in Vlaanderen) wijst op frequente verplaatsingen van de soort. Die gaan meestal niet verder dan 20-25 km en doorgaans wordt de actieradius van 50 km niet overschreden. Verplaatsingen over lange afstanden (o.a. naar Noord-Holland in Nederland en Niedersachsen in Duitsland) blijken eerder een uitzondering. De analyse van terugmeldingen en aantal halsringen per gebied toont aan dat er locaties zijn met honderden terugmeldingen, zoals o.a. de Kraenepoel (Aalter), de Zevenkerkeplas (Loppem), de Zandwinning Warande (Beernem) en de Bourgoyen-Ossemers (Gent), terwijl er in andere nauwelijks gemerkte vogels werden waargenomen. In slechts 6 % van alle terugmeldingslocaties werden meer dan 60 % van alle meldingen verricht. Dit ruimtelijke terugmeldingspatroon is gedeeltelijk het gevolg van de variatie in de waarnemingsfrequentie maar zeker ook van de geografische ligging ten

opzichte van de ringplaatsen. Voor vier belangrijke 'vangstgroepen' bedraagt de gewogen gemiddelde jaarlijkse mortaliteit 9,46 %. Gemiddeld 14 jaar na ringvangst bedraagt de overlevingskans van verwilderde ganzen 0 %. De analyse van het verplaatsingspatroon van vier belangrijke vangstgroepen - Loppem, Evergem, Wachtebeke en Meise - toont aan dat de terugmeldingen van halsringen wel geclusterd zijn per groep, maar dat die clusters elkaar gedeeltelijk overlappen. Vooral bij de vangstgroepen rond Gent is er zeer veel overlap. In eerste instantie is die clustervorming gerelateerd aan de geografische ligging van de ringplaatsen. Deze resultaten hebben implicaties voor eventuele populatieregulerende maatregelen. Indien men op een efficiënte manier een controle van de aantallen wil organiseren, moet men rekening houden met de wisselwerking tussen de gebieden en hun sleutelpositie: artificiële populatiebeheersing dient men dus grootschalig te organiseren.

GEERS 1995). Dit gebeurde in samenwerking met de Belgische Ringdienst. Het doel was de verplaatsingen en de dispersie van deze verwilderde populatie, zowel ruimtelijk als seizoensaal, beter te leren kennen. Uit een eerste korte analyse van de terugmeldingen (ANSELIN *et al.* 1997) bleek dat er enerzijds grote individuele verschillen waren maar ook een aantal identieke verplaatsingspatronen. De meeste vliegbewegingen bedroegen niet meer dan 10 km. Een tweede analyse had tot

doel een beeld te krijgen van de externe invloedssfeer van de Bourgoyen-Ossemeersen (Gent, Oost-Vlaanderen) door de herkomst te achterhalen van er overwinterende Canadese Ganzen via individuen met nekringen (BECK 2001). De vogels in het studiegebied bleken afkomstig van 13 ringplaatsen, allemaal gelegen op een afstand van minder dan 50 km. Tussen een beperkt aantal van die gebieden en de Bourgoyen-Ossemeersen bleek er een hoge interactie te

bestaan. In 2005 tenslotte werd de verplaatsingsdynamiek van de Canadese Gans binnen heel Vlaanderen onderzocht (COOLEMAN 2005). Hierbij kwamen algemenere aspecten zoals een globale analyse van de terugmeldingen aan bod, maar ook specifieke onderzoeksvragen over verplaatsingen van vangstgroepen, natale dispersie en broeddispersie. In dit artikel worden de belangrijkste resultaten toegelicht. Een uitgebreidere analyse is gepland voor de nabije toekomst.

## ABSTRACT

*As part of an investigation of numbers, distribution and ecology of feral Canada Geese Branta canadensis in Flanders - the so-called Project Honker - a neck-banding project was started in 1995, in cooperation with the Belgian ringing service. The purpose was to gather more information on the spatial and seasonal distribution and dispersion of this feral population. Between 1994 and 2003 in total 195 neck bands and 69 leg rings were fitted on adult as well as immature birds in 17 different locations. There were 4591 controls of these ringed birds. In 2005 these data were analysed in the context of a specific study on the distribution dynamics of Canada Geese in Flanders as a whole. This article deals with a number of results of this study.*

*The spread of controls over 209 locations (of which 190 were in Flanders) shows the*

*frequency of movement of the species. They move mostly no further than 20-25 km and usually a radius of action of 50 km is not exceeded. Movements over long distances (amongst others to Noord-Holland in the Netherlands and Niedersachsen in Germany) seem to be the exception. The analysis of controls and the number of neck bands per location show that there are locations with hundreds of controls, such as Kraenepoel (Aalter), Zevenkerkeplas (Loppem), Zandwinning Warande (Beernem), and Bourgoyen-Ossemeersen (Ghent) whilst at other places birds were hardly observed at all. More than 60 % of controls occur in only 6 % of all control locations. The spatial control pattern is partly the result of the variation in observation frequency but certainly also the geographical position versus the place of ringing. For 4 important 'capture groups' the mean weighted annual mortality was 9.46%. On*

*average 14 years after capture and ringing the survival chance of feral geese is 0 %.*

*The analysis of the distribution pattern of 4 important capture groups - Loppem, Evergem, Wachtebeke, and Meise - shows that the controls of neck bands are well clustered per group, but also that the clusters partly overlap with each other. In particular for the capture groups around Ghent there is a very big overlap. Primarily the cluster formation is related to the geographical position of the ringing location.*

*These results have implications for subsequent measures to regulate the population. If one wishes to control the numbers in an efficient manner, it is necessary to take into account the exchange between locations and their key position: artificial population control will thus need to be organised on a wide scale.*

## RÉSUMÉ

*Un suivi par collier a été mis en place en collaboration avec le service de baguage belge et cadre dans une étude sur les effectifs, la dispersion et l'écologie de la Bernache du Canada Branta canadensis sauvage en Flandre. Il s'agit du Projet Honker qui a débuté 1995. Le but était de mieux connaître les déplacements et la dispersion, aussi bien dans l'espace que dans les saisons, de cette population retournée à l'état sauvage*

*Entre 1994 et 2003, 195 colliers et 69 bagues ont été mis chez des individus adultes et immatures, dans 17 régions différentes. 4591 reprises ont été stockées dans une banque de données relationnelle. En 2005, ces données ont été analysées dans le cadre d'une étude spécifique de la dynamique de déplacements des Bernaches du Canada dans toute la Flandre. Cet article traite quelques résultats de cette étude.*

*La répartition des reprises sur 209 zones (dont 190 en Flandre) démontre les déplacements fréquents de l'espèce. Ils ne dépassent généralement pas les 20-25 km et dans la plupart des cas le rayon d'action ne dépasse pas les 50 km. Les déplacements sur de longues distances (e.a. vers la Hollande Septentrionale aux Pays-Bas et la Basse Saxe en Allemagne) restent exceptionnels. L'analyse des reprises et le nombre de colliers par région, montre qu'il y a des localités avec des centaines de reprises, comme e.a. le "Kraenepoel" (Aalter), le "Zevenkerkeplas" (Loppem), le "Zandwinning Warande" (Beernem) et le Bourgoyen-Ossemeersen (Gand), tandis qu'en d'autres lieux les oiseaux marqués sont rares. Dans à peine 6 % de toutes les localités de reprises, plus de 60 % de toutes les mentions ont été effectuées. Ce modèle spatial des reprises est partiellement dû à la variation dans la fréquence des observations, mais également à la situation géographique des lieux de*

*baguage. Pour 4 "groupes de capture" importants, le taux de mortalité annuel s'élève à 9,46 %. La chance de survie d'oies sauvages se réduit à 0 %, 14 années après le baguage. L'analyse du modèle de déplacement des 4 "groupes de capture" les plus importants - Loppem, Evergem, Wachtebeke et Meise - montre que les reprises de colliers sont réunies par groupe, mais que ces agglomérations se chevauchent partiellement. Ce phénomène se constate surtout autour de Gand. En premier lieu ce regroupement est lié à la localisation géographique des lieux de baguage.*

*Ces résultats ont des implications pour des mesures éventuelles destinées à réguler la population. Si l'on veut organiser, de façon efficace, un contrôle des effectifs, on doit tenir compte de l'interaction entre les régions et leur position-clé: une gestion artificielle de la population doit être organisée à grande échelle.*

## Materiaal en methode

In het kader van Project Honker werden tussen 1994 en 1999 een aantal ringcampagnes gehouden, voornamelijk tijdens de ruiperiode. Deze werden gecoördineerd door Valère Geers en Anny Anselin. Aanvullend werden in het Brusselse een aantal vogels gemerkt door Didier Vangeluwe en medewerkers. In 2003 was er een actie van een plaatselijke Ringwerkgroep in Loppem.

In 1994 werden een aantal vogels voorzien met rood/geel gelakte metaalringen. Vanaf 1995 werden PVC nekringen en pootringen met een individuele lettercode gebruikt. Adulten werden voorzien van een witte nekkring met een drielettercode (de eerste een B). Pulli en juvenielen kregen een pootring voorzien van een tweelettercode. Wanneer jonge vogels nadien werden hervangen als volwassen exemplaren, werd een halsband aangedaan. In het totaal werden er 195 vogels met een nekkring en 69 met een pootring voorzien, verspreid over 17 verschillende plaatsen die vooral in Oost-Vlaanderen gelegen zijn (zie Figuur 1 en Tabel 1).

Alle terugmeldingen werden ingevoerd in een relationele databank. Voor de analyse werd gebruik gemaakt van deze Honkerdatabank, waarin meer dan 4500 gegevens opgeslagen waren. Daarnaast werden ook een aantal terugmeldingen van enkel met metaalringen voorziene vogels, aanwezig in de databank van de Belgische Ringdienst in aanmerking genomen. De MSaccess databank werd gelinkt aan een Geografisch Informatiesysteem (Arcview GIS) waarin alle ring- en terugmeldingsplaatsen gedigitaliseerd werden. De levensloop van vogels die frequent teruggemeld werden in de loop van de jaarcyclus, werden opgeslagen in zogenaamde 'queries' (vragen), waardoor na koppeling met ArcView hun verplaatsingspatronen digitaal gevisualiseerd konden worden, de afstand van de verplaatsingen berekend en een actieradius bepaald. Het berekenen van de terugmeldingskans en de mortaliteit gebeurde met SAS. De terugmeldingskans is de kans dat een van een nekkring voorziene vogel van een bepaald jaar in een later jaar wordt waargenomen. De mortaliteit is gebaseerd op opeenvolgende terugmeldingen jaar na jaar maar via correctie aangevuld met het aantal levende, niet teruggemelde individu-

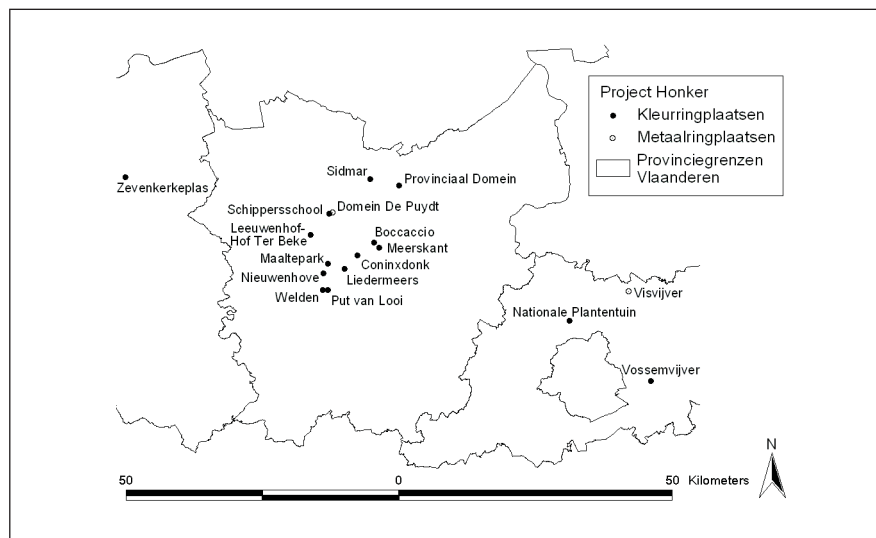
en met nekringen. Voor onderzoek naar de vangstgroepen werd Multidimensional Scaling in PcOrd gebruikt. Een vangstgroep wordt gedefinieerd als een verzameling van vogels die geringd werden op dezelfde locatie, ongeacht de ringdatum. Indien meerdere ringvangsten op een zelfde locatie plaatsvonden, was het mogelijk om het effect van de ringdatum in te calculeren. Een subvangstgroep is een verzameling vogels, geringd op dezelfde locatie en datum. Voor een analyse tussen vangstgroepen werden enkel verzamelingen gebruikt waarvan voldoende gegevens voorhanden waren.

## Resultaten

### Algemene analyse van de terugmeldingen

#### Aantallen en situering

Gedurende de laatste 10 jaar werden 4591 halsring- en pootringwaarnemingen verricht, verspreid over 209 locaties. Daarvan liggen er 190 in Vlaanderen, 14 in Zeeuws-Vlaanderen en Noord-Brabant, 1 in Waals-Brabant (Wallonië) (Figuur 2), 3 elders in Nederland en 1 in Duitsland. Er zijn 193 halsringterugmeldingslocaties en 12 locaties waar enkel pootringen waargenomen werden. Daarnaast



Figuur 1: Situering van de 15 ringplaatsen binnen Oost- en West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant.  
Figure 1. Locations of the 15 ringing locations in the provinces of Oost- and West-Vlaanderen and Vlaams-Brabant.

Gemeente	Toponiem	Jaar
Destelbergen	Boccaccio	1995
Drongen	Leeuwenhof-Hof Ter Beke	1996
Evergem	Domein De Puydt *	1994*
Evergem	Schippersschool	1996, 1999
Gentbrugge	Coninxdonk	1994*, 1995
Heusden	Meerskant	1996
Loppem	Zevenkerkeplas	1997, 2003
Meise	Nationale Plantentuin	1996, 1999*, 2000*, 2001*, 2002*, 2003
Merelbeke	Liederneers	1993*, 1994*, 1995, 1997
Sint-Denijs-Westrem	Maaltepark	1993*, 1994*, 1995
Sint-Kruis-Winkel	Sidmar	1996
Tervuren	Vossemvijver	1996
Wachtebeke	Provinciaal Domein	1994*, 1995
Weerde	Visvijver *	2002*
Zevergem	Put van Looi	1995
Zevergem	Welden	1992*, 1993*, 1994*, 1995, 1996
Zwijnaarde	Nieuwenhove	1995, 1996

Tabel 1: De 17 ringlocaties van Canadese Ganzen in Vlaanderen, met vermelding van het ringjaar (\* enkel metaalringen aangebracht, maar sommige van deze vogels kregen nadien een nekkring).  
Table 1. Ringing locations of Canada Goose in Flanders, with ringing year(s).

is er in Nederland nog één halsring teruggemeld in Noord-Holland (Ijmuiden), en zijn er twee pootringen afgelezen, in Noord-Holland (Onderdijk) en Gelderland (Pannerden). In Duitsland werd op één locatie een pootring gemeld in Niedersachsen (Horumersiel).

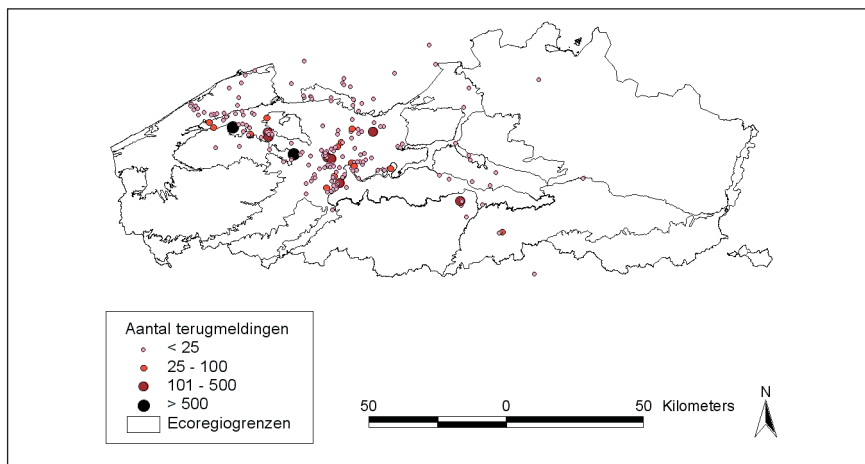
Canadese Ganzen met nek- en pootringen werden voor 85 % waargenomen in de ecoregio van de Pleistocene rivier valleien (waarbinnen de Schelde- en Leievallei vallen). De overige halsringaflezingen liggen grotendeels verspreid over de ecoregio's van zowel de Zuidelijke heuvelzones als de Polders en getijdenschelde. Dit ruimtelijk terugmeldingspatroon is sterk afhankelijk van de geografische ligging van de ringplaatsen.

### Terugmeldingen en nekringen per gebied

In het merendeel van de locaties waar geringde vogels werden gezien, zijn er niet meer dan 50 terugmeldingen van maximum 20 verschillende nekringen. In ongeveer 5 % van de terugmeldingslocaties zijn er 100 of meer terugmeldingen. Twaalf gebieden (op de 205) zijn goed voor ruim 65 % van alle terugmeldingen (zie Figuur 3).

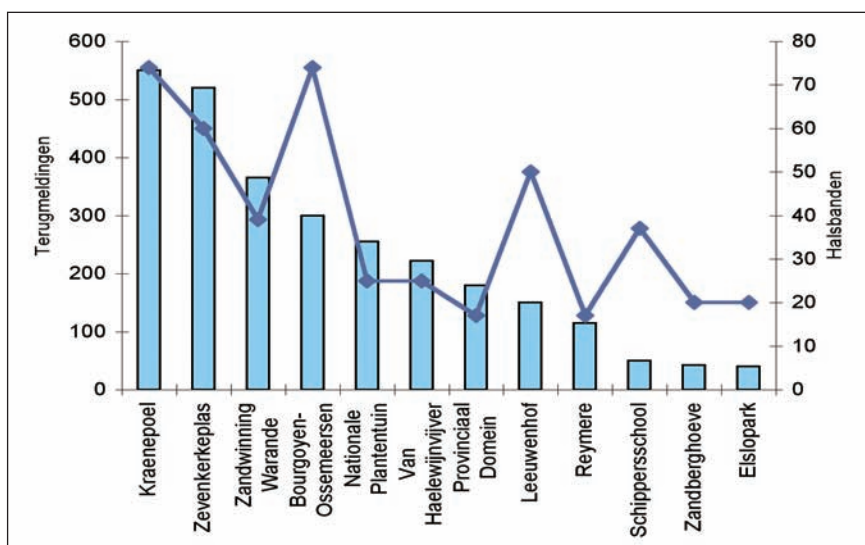
Een analyse van het totale aantal terugmeldingen in relatie met het aantal verschillende nekringen per gebied toont aan dat er een positief verband is tussen beide. Per locatie geeft een toename van terugmeldingen dus ook een toename van verschillende nekringen. In vijf locaties, Bourgoyen-Ossemeersen (Gent), Leeuwenhof-Hof Ter Beke (Drongen), Schippersschool en Elslopark (Evergem) en Zandberghoeve (Oedelem), werden significant meer verschillende nekringen waargenomen in vergelijking met het aantal terugmeldingen. Dit komt duidelijk tot uiting in Figuur 3, waar gegevens worden afgebeeld van de 12 gebieden die ofwel het hoogste aantal terugmeldingen hadden, ofwel het hoogste aantal verschillende halsbanden.

Zowel de Kraenepoel (Aalter) als de Zevenkerkeplas (Loppem) halen meer dan 500 terugmeldingen, terwijl in de Zandwinning Warande (Beernem) en de Bourgoyen-Ossemeersen (Gent) tussen de 300 en 400 waarnemingen werden verricht. Wat het aantal verschillende nekringen betreft, zijn er 5 gebieden die er uitspringen: Bourgoyen-Ossemeersen (Gent), Leeuwenhof-Hof Ter Beke (Drongen), Schippersschool (Evergem), Zandberghoeve (Oedelem) en Elslopark (Evergem). Deze



Figuur 2: Situering van de 205 terugmeldingslocaties van Canadese Ganzen *Branta canadensis* met nekringen in Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen met de ecoregio's als achtergrond. Hoe groter de bol, hoe meer terugmeldingen in een gebied.

Figure 2. Map with the location and numbers of resightings of neck-banded Canada Geese *Branta canadensis* in Flanders.



Figuur 3: De twaalf gebieden met ofwel het hoogste aantal terugmeldingen (balken) of het hoogste aantal verschillende halsbanden (punten).

Figure 3. Top twelve of sites with the highest number of resightings (bars) or the highest number of different neck rings (points).

gebieden schuiven allemaal naar voor in een rangschikking volgens aantal verschillende nekringen: de Bourgoyen krijgen nu na de Kraenepoel de tweede plaats, terwijl het Leeuwenhof, op plaats 8 bij de terugmeldingen, nu op plaats 4 komt. Ook de andere drie gebieden schuiven naar voor, terwijl het Provinciaal Domein en Reymere nu aan de staart komen te liggen.

De vogels uit de Bourgoyen komen uit 14 ringplaatsen die - buiten Meise, Loppem en het Provinciaal Domein (Wachtebeke) - allemaal in het Gentse liggen. De vogels die waargenomen werden aan de Kraenepoel (Aalter) zijn afkomstig van 8 ringplaatsen: Zevenkerke (Loppem), Nationale Plantentuin (Meise), en 6 gebieden in het Gentse:

Maaltepark (Gent), Coninxdonk (Gentbrugge), Bocaccio (Destelbergen), Meerskant (Heusden), Schippersschool (Evergem) en Leeuwenhof (Drongen). De vogels gezien in Zevenkerke (Loppem) komen van slechts 5 ringplaatsen: Loppem zelf, Meise, en in het Gentse: Maaltepark, Leeuwenhof en Schippersschool.

### Aantal terugmeldingen

Logischerwijze verwacht men dat het aantal meldingen van nekringen per jaar, toeneemt met het aantal levende individuen met een nekkring. Het resultaat van deze analyse wordt weergegeven in Figuur 4.

Uit deze figuur blijkt dat in 1996, 1997 en 2003 het aantal terugmeldingen hoger is dan



Canadese Gans *Branta canadensis* met nekring BFB te Varsenare  
(© Stijn Cooleman)



Canadese Gans *Branta canadensis* met nekring BPS te Zerkegem  
(© Stijn Cooleman)

in het jaar ervoor vanwege de hogere ringactiviteit (zie Tabel 1). Anderzijds is het opmerkelijk dat een ringactie niet noodzakelijk altijd resulteert in een hoger aantal terugmeldingen. Zo werden er vanaf 1999 minder terugmeldingen geregistreerd dan in 1998, hoewel er in juni 1999 een ringactie plaatsvond. Het kleinste aantal terugmeldingen vinden we terug in 2001 en 2002. Bij de variaties in het aantal terugmeldingen speelt uiteraard de afleesinspanning een belangrijke rol.

#### Terugmeldingskans en mortaliteit

Op basis van de gegevens van geringde vogels uit vijf jaren (1995, 1996, 1997, 1999 en 2003) werd de terugmeldingskans berekend (aan de hand van een logistische regressie). Vier jaar na de ringvangst is er gemiddeld 50 % kans dat een nekring teruggemeld wordt. Na 9 jaar is dit nog ca. 10 %. Er zijn al 12 van de 195 (6,15 %) individuen met nekring dood teruggevonden, gemiddeld 2,5 jaar na ringvangst. Ze droegen hun nekring minimum drie maanden en maximum acht jaar.

Daarnaast werd driemaal 'verlies van nekring' expliciet gemeld. Dit kwam enkel voor bij mannetjes, gemiddeld 6 jaar (tussen 4 en 7 jaar) na ringvangst. Het percentage van 'verlies van nekring' bij mannetjes bedraagt 4 %. De mortaliteit blijkt na 14 jaar 100 % te zijn (logistische regressie). Of anders geformuleerd: gemiddeld 14 jaar na ringvangst bedraagt de overlevingskans van verwilderde ganzen dus 0 %. Voor 4 belangrijke ringgroepen bedraagt de gewogen gemiddelde jaarlijkse mortaliteit 9,46 %.

#### Temporeel terugmeldingspatroon

Bijna een derde van de aflezingen gebeurden in de nazomer (15/07 tot 14/10). In het najaar en de winter worden telkens ongeveer een vierde van de aflezingen verricht. Het broedseizoen (15/03 tot 14/06) en de ruiperiode (15/06 tot 14/07) vertegenwoordigen respectievelijk 11 en 7 % van de terugmeldingen.

#### Analyse van de vangstgroepen

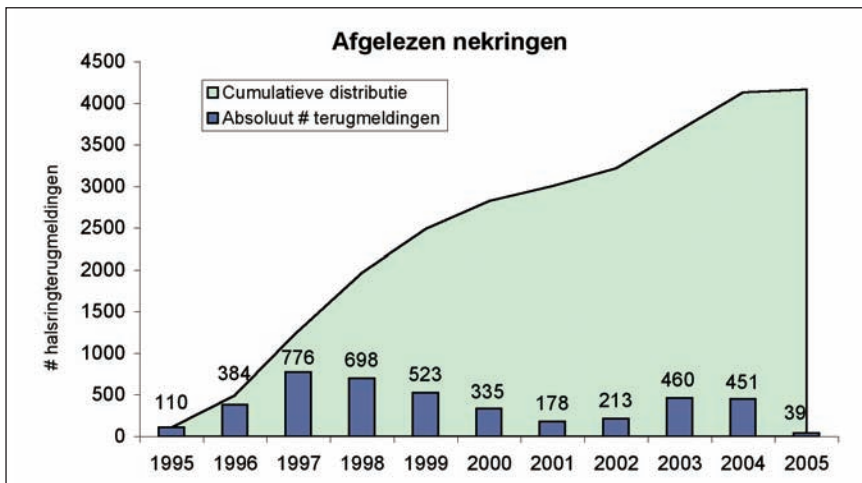
De meeste nekringen werden weinig afgelezen, terwijl een fractie van alle nekringen zeer frequent teruggemeld werd. Iets meer dan 9 % van alle 195 nekringen leverden meer dan 50 terugmeldingen op. Vooral die nekringen met een groot aantal terugmeldingen stellen ons in staat om meer nauwkeurige analyses uit te voeren. Hier onderscheiden we twee delen: een analyse van de verplaatsingspatronen binnen de vangstgroepen en eenzelfde analyse tussen de vangstgroepen onderling. Door het gebrek aan voldoende gestandaardiseerde gegevens en/of aantallen terugmeldingen bij sommige vogels, is de analyse binnen de vangstgroepen vooral beschrijvend gehouden.

#### Analyse binnen een vangstgroep

De 7 individuen met nekringen van de vangstgroep **Provinciaal Domein** (Wachtebeke) vertonen een vrij gelijkaardig verplaatsingspatroon. Alle zeven nekring-codes werden binnen een straal van 30 km rond hun ringplaats afgelezen.

Van de vangstgroep **Welden** (Zevergem) werden de twee vogels (broedpaar BAC en BAD) vaak samen binnen de 40 km rond hun ringplaats waargenomen. Het wijfje BAC werd binnen een straal van 10 km afgelezen, terwijl het mannetje BAD tot aan de Braakmanpolder-Noord (Hoek in Zeeuws-Vlaanderen: 38,5 km verwijderd van ringplaats) vloog.

Op één na werden alle 46 nekringen van **Schippersschool** (Evergem) in een straal van ca. 50 km rond de ringplaats waargenomen in zowel Zevenkerkeplas als in Meise, eveneens in Zeeuws-Vlaanderen. De halsring BDS migreerde tot in IJmuiden (Noord-Holland), waardoor het individu zich op 160 km ten noorden van z'n ringplaats bevond. Ruim drie maanden later werd BDS terug in de Bourgoyen-Ossemeersen gezien.



Figuur 4. De variatie in de tijd van alle halsringterugmeldingen over alle locaties (absolute aantallen: balkjes, cumulatieve distributie: gekleurd vlak).

Figure 4. The total number of resightings for all sites per year (bars) and the cumulative trend over the years (green).

**Natale dispersie en broeddispersie**

*Natale dispersie is de migratie van juvenielen tussen opgroeiplaats en eerste broedplaats. Broeddispersie is in de strikte zin de verplaatsing van adulten tussen opeenvolgende broedplaatsen. Hier volgen enkele voorbeelden:*

In de vangstgroep van juli 1995 in de Damvallei te Destelbergen (nabij de Boccaccio) werd een pullus van een metaalring voorzien. Een jaar later, in juli 1996, werd deze mannelijke gans in Meise (Nationale Plantentuin) met nekring **BCV** gemerkt. In het broedseizoen van 1999 werd deze BCV met broedzorg over 3 pulli in een tuin te Heusden gesignaleerd.

**BDV** (F) werd als pullus, samen met de meer dan twee jaar oude **BDX** (M), van een nekkring voorzien aan de Vossemvijver in Tervuren in augustus 1996. In april 1997 werd BDV op het nest waargenomen, terwijl BDX op de oever zat. In het broedseizoen van 1997 bracht het koppel BDV en BDX 7 pulli groot aan de Vossemvijver in Tervuren. Het wijfje BDV keerde honkvast naar haar eigen opgroeiplaats terug om te broeden.

**DX** (F) kreeg als pullus een pootring in Meise (Nationale Plantentuin) in juli 1996. Dit wijfje koos honkvast haar eigen opgroeiplaats als broedterritorium: in de maand mei van 1998 en 1999 werd DX teruggemeld, met respectievelijk 3 en 5 pulli.

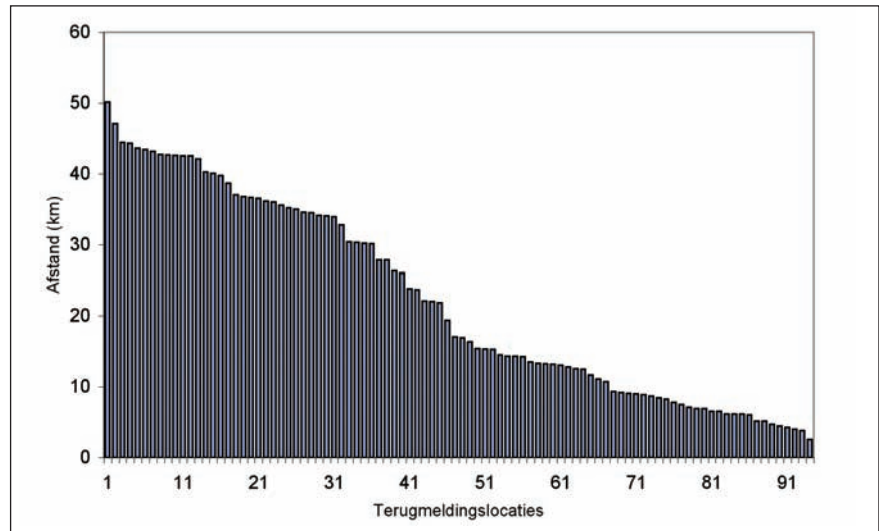
**BIN** zat in twee opeenvolgende broedseizoenen, 2002 en 2003, op een nest in de Bourgoyen-Ossemeersen te Gent.

**BU** broedde twee opeenvolgende jaren in het Kasteelpark te Grimbergen.

**BHC** (F) veranderde in twee opeenvolgende broedseizoenen van nestplaats binnen hetzelfde weilandcomplex in de Polders van Stalhille.

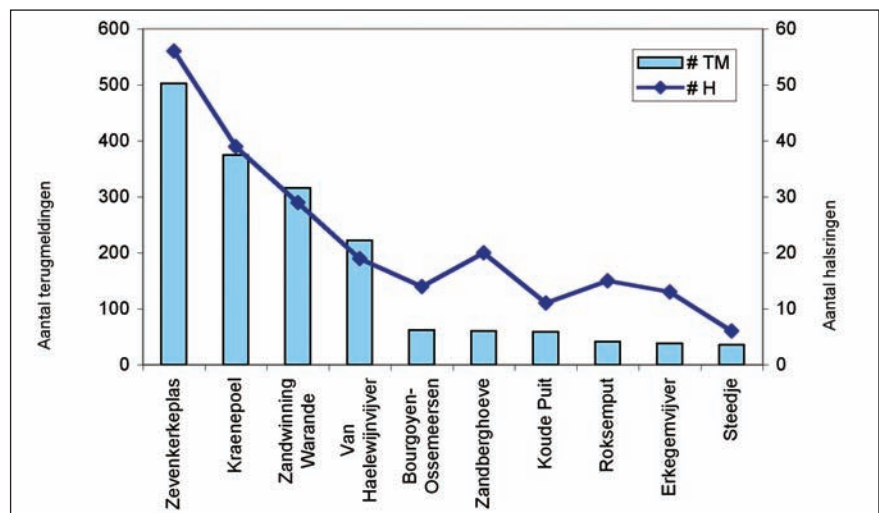
**BAC** (F) en **BAD** (M) vormden een koppel dat meerdere malen in hetzelfde gebied broedde: in 1992, 1995, 1996 en 1997 telkens te Zevegerm -Welden

De vogels, die in de **Nationale Plantentuin** (Meise) een halsring kregen, verplaatsten zich zowel naar het oosten (tot 45 km) als naar het westen (voornamelijk naar de Gentse regio). De 'flyway' van het mannetje BNJ reikt tot in Zevenkerkeplas, circa 90 km ten westen van zijn ringplaats gelegen. De vangstgroep van Meise omvat 34 vogels, waarvan ruim 90 %



Figuur 5: Verdeling van de afstanden van de 94 terugmeldingslocaties van de vangstgroep van Loppem, Zevenkerkeplas tot deze ringplaats.

Figure 5. Distribution of the distance of the 94 resighting locations to the ringing location (Zevenkerkeplas Loppem).



Figuur 6: De tien belangrijkste terugmeldingslocaties van de vangstgroep Loppem, Zevenkerkeplas met aantal terugmeldingen (balkjes) en aantal halsringen (lijn).

Figure 6. The top ten of most important resighting locations from birds that have been ringed at Zevenkerke-Loppem, with the number of resightings (bars) and the number of neck rings observed (line).

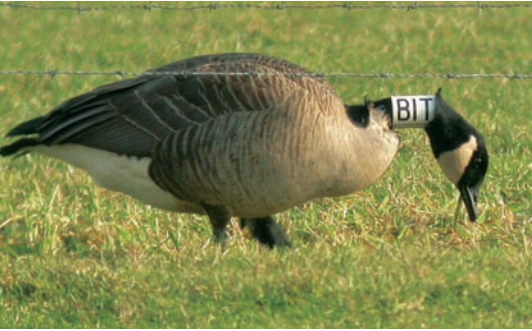
(31 halsringen) teruggemeld werden.

De Canadese Ganzen met nekringen die in de Kustpolders waargenomen werden, behoren allemaal tot de vangstgroep **Zevenkerkeplas** (Loppem). Alle 71 nekringen van deze vangstgroep werden binnen een straal van 50 km, inclusief Zeeuws-Vlaanderen, gesignaleerd. De twee vogels die zich 50 km verplaatsten, namelijk BFN (een mannetje) en BFP (een wijfje), werden samen waargenomen in het Provinciaal Domein (Wachtebeke) op het einde van juli 1998. Bepaalde individuen met nekringen werden vaak samen waargenomen, bijvoorbeeld in dezelfde groep nabij elkaar (zoals BPE en BPQ).

Als voorbeeld gaan we wat meer in detail in op de vangstgroep van de Zevenkerkeplas te

Loppem (alle vogels, die in Loppem geringd werden, ongeacht de ringdatum), waar veel terugmeldingen van voorhanden zijn. Figuur 5 geeft een overzicht van de afstanden van de terugmeldingsplaatsen tot die ringplaats.

Alle gebieden met terugmeldingen liggen in een straal van 50 km; de helft ligt binnen een straal van 20 km rond de ringplaats. De meeste terugmeldingen van nekringen zijn afkomstig van de Zevenkerkeplas (Loppem) zelf, van de Kraenepoel (Aalter) en tussenliggende gebieden, zoals Zandwinning Warande en Van Haelewijnvijver (Beernem) (zie Figuur 6). Driekwart van alle halsringaflezingen vond plaats binnen een straal van 25 km rond de ringplaats van de Zevenkerkeplas.



Canadese Gans *Branta canadensis* met nekring BIT te Drongen (© Geert Spanoghe)

### Analyse tussen de vangstgroepen

#### Vier verspreide vangstgroepen:

De nekringen van de vangstgroepen Wachtebeke, Meise, Evergem en Loppem werden zeer frequent teruggemeld. Ze omvatten ook een groot aantal verschillende nekringen en hun ringplaatsen liggen geografisch (relatief ver van elkaar) verspreid binnen Vlaanderen. Deze groepen werden uitgekozen voor een verdere analyse. Deze wordt aan de hand van twee complementaire figuren gevisualiseerd. Figuur 7 (een *Non-metric Multidimensional Scaling-diagram*) toont de verspreiding van de nekringen per vangstgroep volgens een aantal variabelen, waaronder de geografische ligging van de terugmeldingslocaties, waarbij de twee ordinatie-assen noch Noord-Zuid, noch West-Oost georiënteerd zijn. In Figuur 8 worden de halsringterugmeldingen wel geografisch correct geplot. Als er halsringen van verschillende vangstgroepen op een zelfde locatie waargenomen zijn, overlappen de symbolen elkaar echter, waardoor de lay-out van die ArcView-kaart niet alle informatie presenteert.

Omdat sommige vogels tientallen kilometers ver vliegen, is er overlap in actieradius bij de vangstgroepen onderling (Figuur 7). De analyse toont aan dat individuen van eenzelfde vangstgroep zich binnen een cluster van gebieden verspreiden. Die cluster kan wel soms overlap vertonen met die van andere vangstgroepen, wat aantoont dat individuen van verschillende vangstgroepen soms dezelfde gebieden bezetten. Zo kunnen we het mannetje BNJ van de vangstgroep Meise op Figuur 7 terugvinden als het groene driehoekje binnen de cluster van de blauwe ruitjes van vangstgroep Loppem. De Canadese Gans met halsring BNJ (zie "Analyse binnen vangstgroep") was namelijk het enige individu van de vangstgroep Meise, dat in Loppem waargenomen werd. Op Figuur 8 wordt BNJ voorgesteld als een klein driehoekje gelegen in het centrum van de bol ter hoogte van Loppem.

Ter hoogte van Loppem, Beernem, Gent en Wachtebeke overlapt de actieradius van de volgende drie vangstgroepen: Loppem, Evergem en Meise. Enkel in de Gentse regio treedt overlap op van de vier beste vangstgroepen, aangezien de individuen met nekringen van de vangstgroep Wachtebeke overwegend binnen de Gentse regio waargenomen werden (zie "Analyse binnen vangstgroep"). Volledigheidshalve werd de analyse tussen dezelfde vier vangstgroepen uitgevoerd, waarbij de ringdatum wel ingecalculeerd werd. Een subvangstgroep is dan gelijk aan een verzameling van halsringen, die op een zelfde ringplaats én ringdatum aangebracht werden. Maar vanwege de 'random' verspreiding van nekringen binnen een vangstgroep, is het onmogelijk om duidelijke clusters van subvangstgroepen af te bakenen.

#### De Gentse vangstgroepen

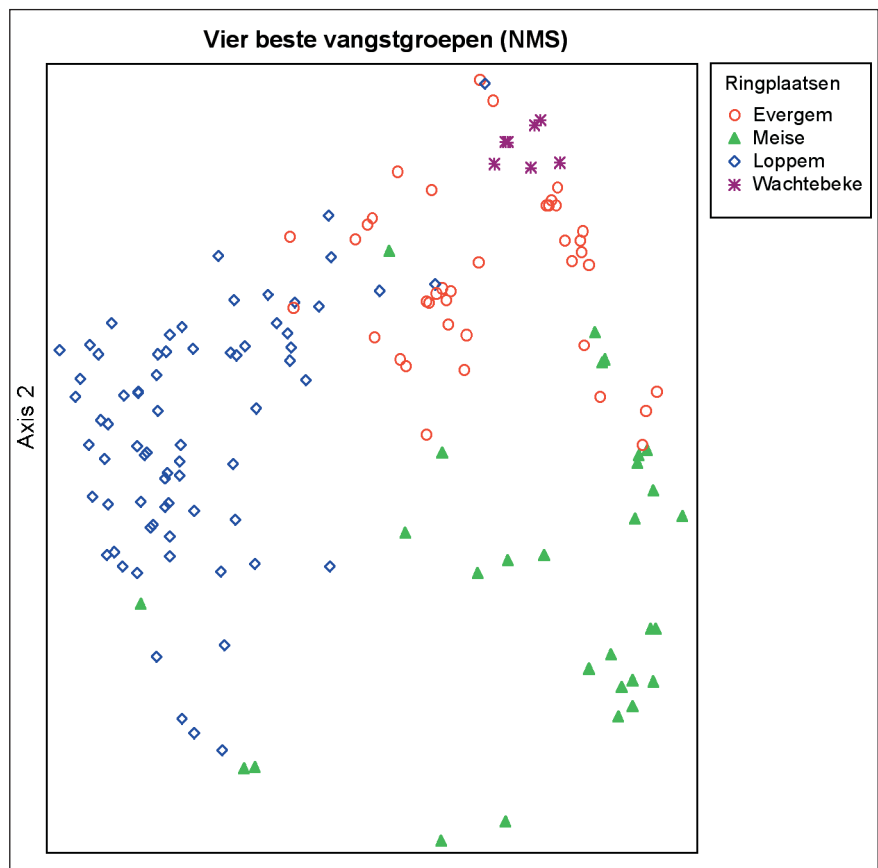
Er werden 86 van de 88 Gentse nekringen teruggemeld. Er waren in totaal 1542 aflezingen op 105 locaties. Slechts twee nekringen van de vangstcluster 1999 werden niet waargenomen.

Uit de afbeelding van de clusters (Figuur 9) blijkt dat de verspreiding van de Gentse

vangstgroepen zeer heterogeen is: de actieradius van verschillende vangstgroepen omhult of overlapt elkaar. Sommige vangstgroepen liggen duidelijk geclusterd, zoals Welden en Put van Looi (Zevergem). Soms is de actieradius minder duidelijk af te bakenen, zoals bij Schippersschool (Evergem) en Nieuwenhove (Zwijnaarde), die elkaar zodanig overlappen dat de cluster van Schippersschool die van Nieuwenhove omhult. Dit wijst op een hoge verplaatsingsdynamiek binnen de Gentse regio.

### Discussie en conclusie

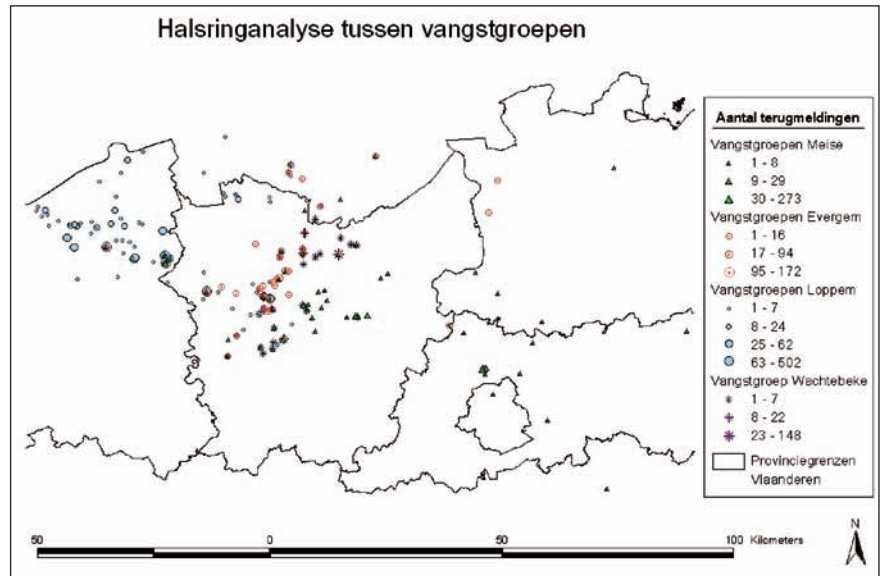
Uit de resultaten van de globale analyse van de terugmeldingen blijkt duidelijk dat er binnen de populatie verwilderde Canadese Ganzen in Vlaanderen veel verplaatsingen zijn. Met slechts 17 ringplaatsen en een totaal van 195 vogels met nekringen en 69 met pootringen waren er over de afgelopen tien jaar ongeveer 4500 terugmeldingen in 209 verschillende locaties. Die gaan meestal niet verder dan 20-25 km en doorgaans wordt de actieradius van 50 km niet overschreden. Verplaatsingen over lange afstanden (o.a. naar



Figuur 7. Clustering van vier uit elkaar liggende vangstgroepen met veel terugmeldingen.  
Figure 7. Cluster diagram of four locations with a lot of resightings.

Noord-Holland in Nederland en Niedersachsen in Duitsland) blijken eerder een uitzondering. In hoeverre het hier vooral gaat over individueel gedrag van een beperkt aantal juveniele vogels (3 van de 4 "verre" locaties zijn pootringmeldingen) of over echte groepen die zich ver kunnen verplaatsen, is voorlopig nog niet bekend. In Duitsland, waar een grootscheeps ringproject loopt op een aantal verwilderde soorten, met meer dan 2000 van nekringen voorziene Canadese Ganzen (en hun hybriden) en 40.000 terugmeldingen, gebeuren de meeste aflezingen op de ringplaats zelf of de directe omgeving ervan (GEITER & HOMMA 2003). Er zijn echter ook wel een paar verplaatsingen van meer dan 600 km, zoals bijvoorbeeld van Beieren (Zuid-Duitsland) naar Polen en terug. Ook vliegen de Canadese Ganzen van enkele groepen uit Noordrijn-Westfalen in de herfst regelmatig naar Nederland, met meerdere waarnemingen in Gelderland. Ook in de Nederlandse provincies Limburg, Groningen, Friesland en Overijssel en zelfs in Vlaanderen (Antwerpen) zijn al vogels uit dit project teruggemeld. In Groot-Brittannië schommelt de mediane terugvangstafstand (op basis van dood gevonden vogels) tussen de 4 en 29 km (mediaan 11 km), maar verplaatsingen van levende vogels binnen het land gaan van meerdere tientallen tot enkele honderden kilometers ver (WERNHAM & AUSTIN 1997, AUSTIN *et al.* 2002, LESSELS 1985). Daarnaast doet een deel van de populatie een jaarlijkse noordwaartse verplaatsing van meer dan 500 km naar een gemeenschappelijke ruigebied in Schotland (Beaulieu Firth). Verwilderde Canadese Ganzen zijn dus zeker in staat om behoorlijke afstanden af te leggen, maar voorlopig overheersen bij de Vlaamse populatie relatief korte vluchten. Om een nog beter beeld van de verplaatsingen te krijgen, zou het opnemen van de gegevens van vogels met nekringen in Wallonië (een project binnen Aves) in de globale analyse interessant zijn. Deze informatie is echter momenteel niet direct beschikbaar.

De gegevens zijn niet op een gestandaardiseerde wijze verzameld en zijn dus onderhevig aan invloeden van waarnemingsactiviteit en preferentie van waarnemers voor het bezoeken van bepaalde gebieden. Bij hogere ringactiviteit kan de afleesinspanning toenemen. Dit is echter niet altijd het geval, wat werd aangetoond voor de gegevens in 1999. Vergelijkingen tussen gebieden moeten dus met de nodige voorzichtigheid geïnterpre-

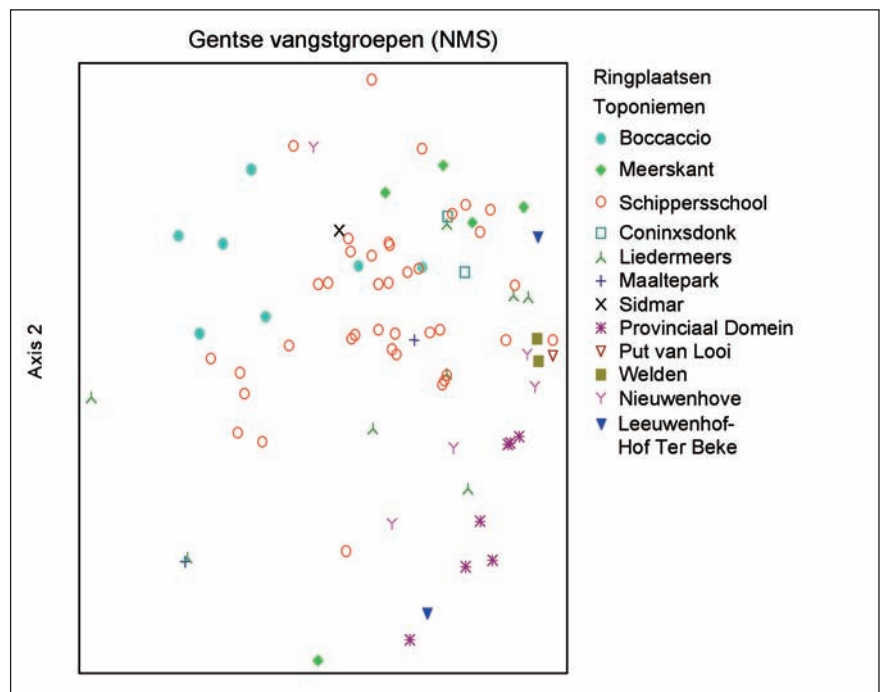


Figuur 8: Ruimtelijke verspreiding van de hervangsten van verschillende vangstgroepen van Canadese Ganzen *Branta canadensis* binnen Vlaanderen.

Figure 8. Distribution of the resightings of neckbanded Canada Geese *Branta canadensis* in Flanders, according to ringing location.

teerd worden. De analyse van terugmeldingen en aantal nekringen per gebied toont aan dat er locaties zijn met honderden terugmeldingen, zoals o.a. de Kraenepoel (Aalter), de Zevenkerkeplas (Loppem), de Zandwinning Warande (Beernem) en de Bourgoyen-Ossemeersen (Gent), terwijl er in andere nauwelijks gemerkte vogels werden waargenomen. In slechts 6 % van alle terugmeldingslocaties werden meer dan 60 % van alle meldingen verricht. Dit ruimtelijke patroon van de terugmeldingen is zeker

gedeeltelijk het gevolg van de variatie in de waarnemingsfrequentie maar ook van de geografische ligging ten opzichte van de ringplaatsen. Hoe verder de waarnemingsplaats van een ringplaats of een cluster van ringplaatsen, hoe lager het aantal waarnemingen. De analyse van de terugmeldingen stelt ons wel in staat om een idee te krijgen van de 'externe invloedssfeer' van een aantal gebieden, wat belangrijk kan zijn bij het formuleren van eventuele controlemaatregelen (zie Beck 2001, Beck & ANSELIN 2005).



Figuur 9. Clustering van een de vangstgroepen in Gent en omgeving.

Figure 9. Clustering of one of the ringing locations in Gent (and surroundings).



Bij de interpretatie van de 'mortaliteit' dienen we rekening te houden met het verlies van nekringen, verkeerde ringaflezingen en de jaarlijkse cumulatieve toename (van het aantal halsringen) per vangstcluster. Aangezien mannetjes zich (tijdens het broedseizoen) agressiever gedragen dan wijfjes, lopen ze een groter risico op verlies van hun nekring. Dit sekse-afhankelijk gedrag wordt door onze resultaten bevestigd. Toch ligt het percentage van 'verlies van nekring' (4 % tot gemiddeld zes jaar na ringvangst) bij verwilderde mannelijke individuen veel lager dan dat (34 % tot zes jaar na ringvangst) bij wilde mannelijke Canadese ganzen (COLUCCY *et al.* 2002). Een andere Noord-Amerikaanse studie (DICKSON 2000) verklaart dat het verlies van nekringen bij mannetjes (gemiddeld jaarlijks percentage van 35 %) toeneemt met de leeftijd en afhankelijk is van het ringjaar. Ons lager percentage van 'verlies van halsring' is wellicht een onderschatting ten gevolge van een gebrek aan grootschalige metaalring-hervangsten binnen het project Honker. De lagere 'terugmeldingskans' of hogere 'mortaliteit' van juvenielen strookt wellicht met de werkelijkheid omdat juvenielen onderhevig zijn aan een hogere sterfte tijdens hun eerste winter.

De gewogen gemiddelde jaarlijkse 'mortaliteit' van 9,64 % voor de verwilderde Canadese Ganzen in Vlaanderen benadert die van een min of meer vergelijkbare soort, de Grauwe Gans *Anser anser* in de Oostkustpolders. Voor een vangstcluster van

Grauwe Ganzen, geringd in juni 2000 te Damme, bedraagt de gewogen gemiddelde jaarlijkse 'mortaliteit' namelijk 11,5 % (cf. Ganzendatabank; pers. meded. E. Kuijken & C. Verscheure). De gemiddelde overlevingskans van wilde, migrerende Canadese Ganzen bedraagt 78 % (DICKSON 2000) waardoor de gemiddelde 'mortaliteit' (22 %) van wilde individuen in Noord-Amerika hoger is dan die (9,64 %) van verwilderde individuen in Vlaanderen. Dit is allicht het gevolg van de intensieve jacht en de tol van de trekbewegingen over grotere afstand, risicofactoren die bij de verwilderde Vlaamse populatie veel minder spelen.

De analyse tussen vier belangrijke vangstgroepen, Loppem, Evergem, Wachtebeke en Meise toont aan dat de halsringterugmeldingen wel geclusterd zijn per groep, maar ook dat die vangstgroepclusters elkaar gedeeltelijk overlappen. Bij de vangstgroepen rond Gent is er zeer veel overlap. In eerste instantie is die clustervorming gerelateerd aan de geografische ligging van de ringplaatsen. Aangezien de Canadese Ganzen dikwijls in de periode(s) na hun vangst in de omgeving van hun ringplaats gesignaleerd werden, geeft de clustering wel een enigszins vertekend beeld. Om de invloed van de ringvangstdatum te negeren zou men diezelfde analyse kunnen uitvoeren op basis van alle nekkringterugmeldingen vanaf twee jaar na ringvangst. Een verdere analyse met behulp van Ruimtelijke Statistiek van zowel de tussen-ringgroep als

de binnen-ringgroep gegevens zal in de toekomst uitgevoerd worden.

Het hier aangetoonde grote aantal verplaatsingen van verwilderde Canadese Ganzen in Vlaanderen en de externe invloedssfeer van een aantal gebieden heeft implicaties voor eventuele populatieregulerende maatregelen. Indien men op een efficiënte manier een controle van de aantallen wil organiseren, moet men rekening houden met de wisselwerking tussen de gebieden en hun sleutelpositie: artificiële populatiebeheersing dient men dus grootschalig te organiseren.

## Dankwoord

De hier verwerkte gegevens werden bijeengebracht door honderden waarnemers die we oprecht willen danken voor hun medewerking. Een bijzondere vermelding verdient hier wel Egon Niesen uit Beernem, die ons honderden terugmeldingen bezorgde. Daarnaast danken we ook de 'Honkerringers' van het eerste en de latere uren: Valère Geers (die aan de basis ligt van het ringproject en jarenlang de databank beheerde), Patrick Geers, Lieven en Kathleen Caেকেbeke, Didier Vangeluwe, Paul Vandebulcke en Roger Janssens. Ook de personen die ons toelating gaven om te ringen op hun terrein zijn wij zeer erkentelijk. De MSaccess-databank werd technisch aangepast door Stijn Vanacker en Gert Van Spaendonck (Instituut voor Natuurbehoud).

## Referenties

- ANSELIN A. & V. GEERS, 1995. *Project Honker*. Vlavico Zwart op Wit, Gent:9-11.
- ANSELIN A., 1997. Waar vliegen de Canadese Ganzen naartoe? Vlaamse Ornithologische Studiedag, VLOS 9: Onderzoek naar gemerkte vogels. Abstracts, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel:5.
- AUSTIN G., P. BELMAN & J. MCMEEKING, 2002. Canada Goose, *Branta canadensis*. In: Werham C., M. Toms, J. Marchant, J. Clark, G. Siriwardena & S. Baillie (eds.), *The Migration Atlas: movements of birds of Britain and Ireland*, Poyser, London:169-171.
- BECK O., 2001. *Lokaal gedrag en jaarrond verplaatsingen van de winterpopulatie van de Canadese Gans, Branta canadensis in de Bourgoyen-Ossemeersen te Gent (Oost-Vlaanderen)*. Licentiaatsscriptie, Universiteit Gent, Gent.
- BECK O. & A. ANSELIN, 2005. Beheer van verwilderde ganzenpopulaties in Vlaanderen. *Natuur.oriolus* 71: ????
- COLUCCY J., R. DROBNEY, R. PACE & D. GRABER, 2002. Consequences of neckband and legband loss from giant Canada geese. *Journal of Wildlife Management*, 1/2:353-360.
- COOLEMAN S., 2005. *Analyse van de verplaatsingsdynamiek van de Canadese gans, Branta canadensis in Vlaanderen*. Licentiaatsscriptie, Universiteit Gent, Gent.
- DICKSON, K. (ed.), 2000. Towards conservation of the diversity of Canada Geese (*Branta canadensis*). Occasional Paper, n°103. Canadian Wildlife Service, Ottawa.
- GEITER O. & S. HOMMA, 2003. Canadese Ganzen met Duitse kleurringen. *Limosa* 76/1:47-48.
- FLAMANT R., 1994. Aperçu des programmes de marquages d'oiseaux à l'aide de bagues de couleur, colliers et marques alaires en Europe. *Aves* 31/2-4:65-186.
- MAJSEN J., G. CRACKNELL & A. FOX, 1999. *Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution*. Wetlands International Publication 48, Wetlands International, Wageningen.
- LESSELS C., 1985. Natal and breeding dispersal of Canada geese *Branta canadensis*. *Ibis* 127:31-41.
- WERNHAM C. & G. AUSTIN, 1997. Survival and Movements of British Canada Geese. *BTO News* 209:10-11.

Stijn Cooleman<sup>1</sup>, Anny Anselin<sup>2</sup>, Olivier Beck<sup>3</sup>, Eckhart Kuijken<sup>2,4</sup> & Luc Lens<sup>4</sup>

Mosselstraat 9, B-8490 Zerkegem [stijn.cooleman@skynet.be](mailto:stijn.cooleman@skynet.be)  
 Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel  
 Brussels Instituut voor Milieubeheer, Gulledele 100, B-1200 Brussel  
 Universiteit Gent, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent