

Overwinterende watervogels in Vlaanderen

Populatieschattingen en trends (1992 tot 2013)

► Koen Devos & Thierry Onkelinx



► Canadese Ganzen *Branta canadensis*, Wilde Eenden *Anas platyrhynchos*, Smienten *A. penelope* en Kuifeenden *Aythya fuligula*. 9 februari 2012. Mechelen (A)
(Foto: Wim Dirckx)

Inleiding

Elk jaar trekken honderdduizenden watervogels naar Vlaanderen om de winter door te brengen of om een korte stop in te lassen tijdens de lange trektocht tussen de broedgebieden en de zuidelijk gelegen overwinteringsgebieden. Er zijn tal van factoren die deze regio aantrekkelijk maken voor tal van watervogelsoorten. Vlaanderen ligt pal op een van de belangrijkste trekroutes voor watervogels - de zogenaamde *East Atlantic Flyway* - en het milde zeeklimaat biedt gunstige overwinteringscondities. Een netwerk van beschermd waterrijke gebieden biedt voor de meeste soorten een garantie op de nodige rust. Bovendien is de jachtdruk op watervogels relatief laag in vergelijking met andere landen. Daartegenover staat dat grote, natuurlijke of halfnatuurlijke waterrijke gebieden in het dichtbevolkte en gebouwde Vlaanderen zo goed als afwezig zijn. We vinden er geen van het kaliber van de Waddenzee of de Camargue zoals in enkele van onze buurlanden. Er komen echter ook grote aantallen watervogels voor in gebieden die in belangrijke mate door de mens gecreëerd of beïnvloed zijn. Zo kunnen de Vlaamse havengebieden tot de belangrijkste watervogelgebieden van ons land gerekend worden en profiteerden veel soorten van de aanleg van ontginningsputten.

Vlaanderen heeft voor diverse watervogelsoorten een internationale verantwoordelijkheid voor hun bescherming en behoud, zoals ook werd vastgelegd in o.a. de Europese Vogelrichtlijn en de 'Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds' (AEWA) van de Bonn Conventie. Om het Vlaamse natuurbeleid ten aanzien van watervogels en hun leefgebieden vorm te geven, is betrouwbare informatie over aantallen, verspreiding en trends onontbeerlijk. Het tellen van watervogels heeft reeds een lange traditie die teruggaat tot 1967. De maandelijkse watervogeltellingen zoals we die nu kennen, zijn gestart in 1979-1980.

Met uitzondering van de ganzen (Devos *et al.* 2005; Devos & Kuijken 2010, 2012) beperkte rapportage van de tellingen zich tot op heden meestal tot verslagen van afzonderlijke winters (zie o.a. Devos 2013). Inmiddels is echter een lange tijdreeks ontstaan waardoor trendanalyses over een langere termijn steeds relevanter worden. In dit artikel wordt voor het eerst een algemeen overzicht gegeven van populatieschattingen en -trends van de belangrijkste watervogelsoorten in Vlaanderen sinds het begin van de jaren '90.

Materiaal en methoden

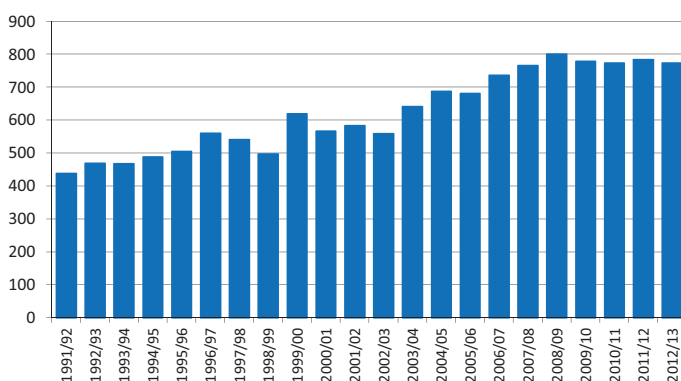
Projectopzet en databronnen

Het verzamelen van informatie over de aantallen, verspreiding en numerieke trends van overwinterende en doortrekkende watervogels in Vlaanderen gebeurt via gecoördineerde tellingen, de Watervogeltellingen. Elke winter worden van oktober tot en met maart zes tellingen georganiseerd. Deze vinden steeds plaats in het weekend dat het dichtst aansluit bij de 15de van de maand. Tijdens elke telling wordt in principe gestreefd naar een zo volledig mogelijke telbedekking van waterrijke gebieden, zodat het totale aantal getelde watervogels zo dicht mogelijk de werkelijk in Vlaanderen verblijvende populatie benadert.

Voor een aantal soorten worden aanvullende slaaplaatstellingen georganiseerd. Het gaat om Aalscholver (2 tellingen per winter), Wulp (1 telling) en meeuwen (1 telling). Voor steltlopers langs de kust worden elke maand specifieke (simultaan)tellingen op hoogwatervluchtplaatsen gehouden.

De algemene coördinatie van de Watervogeltellingen is in handen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). De praktische organisatie van de tellingen gebeurt via een regionale structuur waarbij in totaal 24 regio's worden onderscheiden. Die hebben elk een projectcoördinator die verantwoordelijk is voor het organiseren van het project op regionale schaal, al dan niet onder de koepel van een regionale vogelwerkgroep. Voor het veldwerk wordt beroep gedaan op vrijwillige tellers. Natuurpunt staat in grote mate in voor de ondersteuning van dit vrijwilligersnetwerk en levert op die manier een belangrijke bijdrage aan het project. Een aantal grote en vogelrijke gebieden - vooral gesitueerd in het Zeeschelde-estuarium en de IJzervallei - worden in hoofdzaak geteld door medewerkers van het INBO. De telgegevens worden (online) ingevoerd en - na validatie - verwerkt in een centrale databank, tevens beheerd door het INBO.

De soorten die geteld worden behoren tot de duikers, futen, aalscholwers, reigers, zwanen, ganzen, eenden, rallen, steltlopers en meeuwen. De laatste twee soortgroepen worden in Vlaanderen pas sinds 1999-2000 meegeteld. Alleen van de kust- en estuariumgebonden steltlopersoorten zijn gegevens beschikbaar vanaf het begin van de jaren '90. Het tellen van meeuwen tijdens de dagtellingen is facultatief en gebeurt slechts in een minderheid van de gebieden. Ook niet inheemse soorten worden meegeteld, met uitzondering van vogels die duidelijk behoren tot een (park)collectie en meestal niet kunnen vliegen.



Figuur 1. Aantal getelde gebieden (minstens 1x geteld in de loop van één winter) tijdens de Watervogeltellingen in Vlaanderen, 1991-1992 tot 2012-2013.

Figure 1. Number of sites counted during waterbird counts in Flanders, 1991-1992 - 2012-2013.

De telbedekking van Vlaanderen is aanzienlijk gegroeid in de loop van de voorbije 20 tot 30 jaar. Het aantal getelde gebieden steeg van minder dan 500 tot meer dan 750 (Figuur 1). Van de belangrijke watervogelgebieden is meestal wel een tijdreeks van de volledige periode beschikbaar.

Gegevensanalyse

De analyse van de gegevens beperkt zich tot de 44 meest algemene watervogelsoorten in Vlaanderen. Het gaat om soorten waarvan de gemiddelde populatiegrootte (gebaseerd op wintermaxima) tijdens de laatste vijf winters minstens 100 exemplaren bedraagt. Hoewel Watersnip *Gallinago gallinago* en Grutto *Limosa limosa* aan dit criterium voldoen, werden ze hier buiten beschouwing gelaten. Telresultaten van de eerste soort zijn te onvolledig om betrouwbare schattingen en trends te bepalen. De sterk fluctuerende aantallen Grutto's beperken zich bijna uitsluitend tot de maand maart en betreffen louter doortrekkers. Voor de minder algemene soorten verwijzen we naar een INBO-rapport dat in voorbereiding is.

De keuze van winter 1991-1992 als begin voor de analyse werd vooral bepaald door de mate van standaardisatie van de telgegevens. Vooral de minder consequente naamgeving en afbakening van telgebieden in de jaren '70 en '80 zorgt voor problemen bij trendanalyses. Ook het aantal ontbrekende tellingen ligt in die periode relatief hoog. Toch hopen we om in de nabije toekomst voor een aantal relevante soorten ook trendanalyses te kunnen uitvoeren die teruggaan tot 30 of 40 jaar geleden.

Het studiegebied omvat het volledige Vlaamse Gewest. Gegevens van de Noordzee en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn dus niet meegenomen in de analyse.

Populatieschattingen

Voor het bepalen van de populatiegrootte van een soort volstaat het niet om de getelde aantallen in alle bezochte gebieden te sommeren. Er wordt dan immers geen rekening gehouden met de aanwezige aantallen in niet getelde gebieden. Om dit probleem op te lossen moeten ontbrekende tellingen 'bijgeschat' worden (ook wel *imputing* genoemd). Dat bij-schatten gebeurt op basis van een *generalized linear mixed model* (negatieve binomiale familie) dat de ontbrekende tellingen voorspelt op basis van een jaareffect (*fixed factor*), een maandeffect (*fixed factor*) en een gebiedseffect (*random intercept*). Hierbij veronderstellen we dat het effect van een bepaalde winter gelijk is voor alle gebieden en alle maanden, het effect van een bepaalde maand gelijk is voor alle winters en voor alle gebieden en het effect van een gebied gelijk is voor alle winters en voor alle maanden. Het model wordt gefit met het INLA package (Rue *et al.* 2009) in R (R Core Team 2013).

Geen enkel model is een perfecte weergave van de realiteit. Daarom zijn de voorspellingen van een model eerder een kansverdeling van mogelijke waarden. Indien het model een grote zekerheid biedt, zullen de mogelijke waarden slechts een klein bereik hebben. Naarmate de onzekerheid op de voorspellingen toeneemt, zal het bereik breder worden. We vullen elke ontbrekende telling in met een willekeurige waarde uit de kansverdeling voor deze telling. Zo verkrijgen we voor elke telling een waarde en kunnen we de totale populatie per winter en per maand berekenen. Uiteraard hangt deze totale populatie af van de geselecteerde waarden voor de ontbrekende tellingen. Daarom herhalen we deze bewerking 499 keer. Op die manier krijgen we 499 mogelijke waarden voor de totale populatie. Deze verdeling geeft een idee van de onzekerheid die we hebben op de totale populatie. Deze onzekerheid neemt toe naarmate er meer ontbrekende tellingen zijn en naarmate het model meer onzekere voorspellingen geeft.



▶ Dodaars *Tachybaptus ruficollis* winterkleed. 11 februari 2012. Ramskapelle, Nieuwpoort (W) (Foto: Koen Devos)

Voor elke maand sommeren we de effectief getelde aantallen en de bijgeschatte aantallen om zo de geschatte populatiegrootte in die maand te bepalen. Hoe kleiner het percentage bijgeschatte aantallen, hoe betrouwbaarder de populatieschatting. Voor elke winter werd de maand met het hoogste populatieaantal geselecteerd (= wintermaximum). Die wintermaxima zijn bij veel soorten onderhevig aan vrij grote schommelingen, bijvoorbeeld onder invloed van weeromstandigheden. Om de invloed van die jaarlijkse fluctuaties op de populatieschattingen voor Vlaanderen te beperken, werd het gemiddelde berekend van de piekaantallen tijdens de laatste vijf winters, conform de werkwijze die ook reeds in andere landen werd toegepast (Kershaw & Cranswick 2003, Crowe *et al.* 2008, Hornman *et al.* 2012). De populatieschattingen van de meeuwen zijn uitsluitend gebaseerd op de resultaten van de 10 gecoördineerde slaapplaattellingen (waarvan slechts één in de laatste vijf winters). Het bijjachten van aantallen voor niet getelde slaapplaatsen gebeurde op basis van een eigen inschatting (en waar mogelijk rekening houdend met beschikbare gegevens buiten de simultaantellingen).

Bij de populatieschattingen wordt er geen rekening gehouden met de aantallen die voorkomen buiten de vaste telgebieden. Gezien de hoge telbedekking in Vlaanderen zijn die aantallen bij de meeste soorten zeer beperkt (en vallen ze grotendeels binnen de afrondingsmarge van de populatieschattingen). Bij soorten die zeer verspreid voorkomen en/of minder gebonden zijn aan typische wetlandhabitats zal de populatieschatting echter te laag zijn en moet die als een absoluut minimum gezien worden. Het gaat om soorten als Blauwe Reiger *Ardea cinerea*, Wilde Eend *Anas platyrhynchos* en Waterhoen *Gallinula chloropus*. In de toekomst zal onderzocht worden in hoeverre een extrapolatie voor niet getelde gebieden op basis van terreinkenmerken en/of losse waarnemingen tot de mogelijkheden behoort.

Trendanalyse

Gezien niet alle gebieden elke maand en elk jaar geteld worden, kunnen relatieve aantalsveranderingen niet zomaar worden bepaald door het vergelijken van het totaal aantal getelde vogels in verschillende maanden of jaren. Dit zou immers betekenen dat bepaalde aantalsontwikkelingen minstens gedeeltelijk het gevolg zijn van veranderingen in telspanning. De trendanalyse gebeurt daarom op de dataset mét bijgeschatte aantallen voor ontbrekende tellingen (zie eerder).

De trends worden berekend op basis van seizoensgemiddelden die – in tegenstelling tot seizoensmaxima – ook de verblijfsduur in rekening brengen. Het seizoensgemiddelde is een geometrisch gemiddelde van alle maandelijkse tellingen (periode oktober-maart). Voor de kustgebonden steltlopersoorten wordt het seizoensgemiddelde

berekend over de periode november-februari (wegens te veel hiaten in de andere maanden). Maanden waarin het waargenomen totaal minder dan 5% bedraagt van de maand met de hoogste aantallen worden buiten beschouwing gelaten. Bij deze berekeningen beperken we ons tot de relevante gebieden. We beschouwen een gebied relevant voor een soort als ze er minstens vier keer wordt waargenomen en dit in minstens drie verschillende jaren.

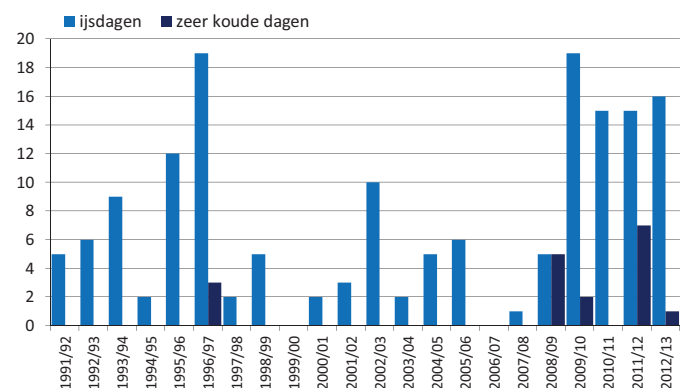
De berekeningen van de korte- en langetermijntrends voeren we uit op elke afzonderlijke set van totale populaties. Zo krijgen we opnieuw een set van 499 trends. Op basis van die waarden schatten we een gemiddelde trend met bijhorend betrouwbaarheidsinterval. Dit betrouwbaarheidsinterval houdt zowel rekening met de onzekerheid op de trend in elke set als met de onzekerheid ten gevolge van het bijjachten van de ontbrekende tellingen.

We beschouwen een trend positief/negatief als het volledige betrouwbaarheidsinterval positief/negatief is. Is de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval positief en de ondergrens negatief, dan is de trend stabiel of onbekend. We beschouwen de trend stabiel als de bovengrens aangeeft dat de toename over 25 jaar kleiner is dan 25% en de ondergrens aangeeft dat de daling over 25 jaar minder dan 25% is. In de andere gevallen beschouwen we de trend als onbekend.

Weersomstandigheden

De aantallen en de verspreiding van watervogels in Vlaanderen worden deels door weersomstandigheden beïnvloed. Vooral het dichtvriezen van waterplassen bij aanhoudende vorst kan leiden tot verplaatsingen van watervogels. Dit kan gebeuren op lokale of regionale schaal (bv. van een waterplas naar een nabijgelegen kanaal) maar ook op internationale schaal (bv. van Scandinavië richting ZW-Europa). Afhankelijk van de intensiteit en de duur van de koudegolven maar ook van de wintersituatie in andere delen van Europa kunnen de gevolgen van vorst voor watervogels sterk verschillen van winter tot winter.

In Figuur 2 wordt de evolutie weergegeven van het aantal ijsdagen en zeer koude dagen in Ukkel (gegevens KMI). Na twee strenge winters in 1995-1996 en 1996-1997 volgde een lange periode van 11 relatief zachte winters. Sinds 2008-2009 is er opnieuw sprake van meerdere opeenvolgende koudere winters. In 10 winters was er sprake van minstens één officiële koudegolf (= minstens vijf aangesloten vorstdagen waarvan minstens drie ijsdagen).



▶ Figuur 2. Aantal ijsdagen (max. temp. < 0°C) en zeer koude dagen (min. temp. < -10°C) per winter te Ukkel tijdens de periode 1991-1992 tot 2012-2013 (gegevens KMI).

▶ Figure 2. Number of ice days (max. temp. < 0°C) and very cold days (min. Temp. < -10°C) at Ukkel during the period 1991-1992 until 2012-2013 (data KMI).



▶ Kleine Zwanen *Cygnus columbianus*. 23 november 2013. Belingsakkers Landsdijk, Assenede (O) (Foto: Herman Blockx)

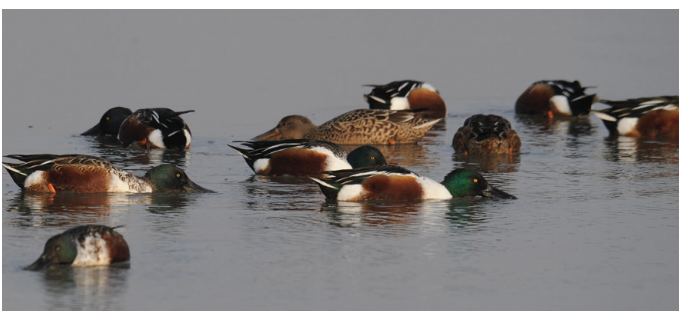
Resultaten

Populatieschattingen

De berekende populatieaantallen en –schattingen worden samengevat in Tabel 1. Voor elke soort wordt het maximale getelde en geschatte aantal in de beschouwde periode (1991-1992 tot 2012-2013) weergegeven, evenals een gemiddelde populatieschatting voor de laatste vijf winters. De schattingen van Dodaars *Tachybaptus ruficollis*, Blauwe Reiger, Nijlgans, Wilde Eend, Waterhoen en Kievit *Vanellus vanellus* moeten als absolute minima gezien worden omdat ze in aanzienlijke mate voorkomen buiten de traditionele telgebieden.

Als we de gemiddelde schatting optellen voor alle soorten, dan blijkt dat Vlaanderen een onderkomen biedt aan gemiddeld minstens 750.000 watervogels. De talrijkste soortgroepen zijn meeuwen (307.000) en eenden (227.000), gevolgd door ganzen (116.000) en steltlopers (55.000). Op soortniveau steken Kokmeeuw *Larus ridibundus* (180.000), Wilde Eend (110.000), Stormmeeuw *Larus canus* (100.000), Smient *Anas penelope* (54.000), Kolgans *Anser albifrons* (47.000), Meerkoet *Fulica atra* (30.000) en Kievit (30.000) er bovenuit. Het gaat hier om maximale aantallen die op één bepaald ogenblik in Vlaanderen aanwezig zijn. Het werkelijke aantal watervogels dat in de loop van de winter gebruik maakt van de Vlaamse waterrijke gebieden is ongetwijfeld aanzienlijk hoger, omdat er een zekere 'turnover' van vogels is. Vogels die in de loop van de winter wegtrekken of louter op doortrek zijn in Vlaanderen, worden immers vervangen door nieuwe vogels die van elders komen.

Het belang van Vlaanderen op het niveau van de totale flyway varieert sterk van soort tot soort. Kleine Rietgans *Anser brachyrhynchus* neemt het grootste aandeel voor haar rekening (33,3%). Ook Krakeend *Anas strepera* (21,7%), Slobeend *Anas clypeata* (7,3%) en Stormmeeuw (6,1%) laten hoge scores noteren. Het gaat hier om gemiddelde waarden voor de vijf laatste winters. Als we echter kij-



▶ Slobeenden *Anas clypeata*. 19 november 2011. Sophiapolder (NI) (Foto: Geert Vanhulle)

ken naar de piekaantallen van de verschillende soorten, dan blijkt dat op bepaalde ogenblikken merkelijk hogere percentages van de totale populatie aanwezig zijn in Vlaanderen. Toen de aantallen watervogels op de Zeeschelde kort na de eeuwwisseling hun hoogtepunt bereikten, verbleven tot ongeveer 11% van alle NW-Europese Wintertalingen *Anas crecca* en Tafeleenden *Aythya ferina* in Vlaanderen. Toen traditionele ganzenpleisterplaatsen in Nederland en Duitsland in 2010-2011 getroffen werden door uitzonderlijke sneeuwval, zagen we in Vlaanderen een grote influx van ganzen en zwanen (Devos 2011). Van Kleine Rietgans werd hier toen ongeveer 77% van de totale populatie genoteerd, van Kolgans ruim 12% en van Kleine Zwaan *Cygnus columbianus* bijna 5%.

Populatietrends

Van 34 soorten zijn er voldoende gegevens voorhanden om een lange termijntrend (22 winters) te berekenen. Bij de korte termijntrend (10 winters) gaat het om 39 soorten. Van de meeuwensoorten blijken zowel de beschikbare gegevens van de dagtellingen als van de slaaplaatsstellingen ontoereikend om trends te kunnen bepalen. De resultaten van de trendanalyse worden weergegeven in Tabel 2. Bij Kleine Zwaan, Toendrarietgans *Anser fabalis rossicus* en Goudplevier *Pluvialis apricaria* leverde de trendanalyse geen betrouwbare resultaten op. Het gaat om twee soorten die soms in grote en zeer sterk fluctuerende aantallen in intensief beheerd agrarisch gebied voorkomt. Nultellingen worden in deze gebieden niet steeds systematisch doorgegeven waardoor problemen ontstaan met bij-schattingen voor niet getelde gebieden. Op basis van aanvullende telgegevens en aanwezige kennis bij de watervogeltellers kon voor de eerste twee soorten echter wel een betrouwbare trendrichting aangegeven worden.

Over de lange termijn vertoont de helft van de beschouwde soorten een positieve trend. De sterkste stijging doet zich voor bij de ganzensoorten. Niet inheemse soorten als Canadese Gans *Branta canadensis* en Nijlgans *Alopochen aegyptiaca* laten zelfs jaarlijkse groeipercen-tages van 10% en meer optekenen. Ruim 30% van de soorten kende een daling van de aantallen waaronder Bergeend *Tadorna tadorna*, Wintertaling, Tafeleend en enkele kustgebonden steltlopersoorten.

Op kortere termijn manifesteert zich bij de helft van de soorten een negatieve trend. Bij heel wat soorten gaat het zelfs om een sterke afname van meer dan 5% per jaar (met Tafeleend als sterkste daler). Iets minder dan een derde van de soorten vertoont een toename. Ook daar gaat het vooral om ganzensoorten, hoewel de jaarlijkse aangroei-percentages duidelijk afgezwakt zijn (met uitzondering van Brandgans *Branta leucopsis*). Dat ook de Grote Zilverreiger *Egretta alba* tot de koplopers behoort, zal weinig waarnemers ontgaan zijn.

► Tabel 1. Populatieaantallen – en schattingen van overwinterende watervogels in Vlaanderen.

(1) Hoogste maandaantal geteld, periode 1991-1992 tot 2012-2013

* gebaseerd op slaapplaatstellingen

** aantallen buiten de midmaandelijke tellingen

*** onderschatting wegens ruime aanwezigheid buiten telgebieden

(2) Hoogste maandaantal geschat, periode 1991-1992 tot 2012-2013

(3) Gemiddelde wintermaximum over periode 2008-2009 tot 2012-2013 (inclusief bij-schattingen)

Aantallen werden als volgt afgerond: onder de 1000 op 10, boven de 1000 op 100

boven de 10000 op 1000.

(4) Populatieschatting van relevante flyway gebaseerd op de meest recente 1%-normen (Wetlands International 2012)

(5) Aandeel van Vlaamse populatiegrootte in flyway schatting

► Table 1. Population estimates of wintering waterbirds in Flanders (Belgium).

(1) Highest counted peak number, 1991-1992 until 2012-2013

* based on roost site counts

** based on additional peak counts

*** underestimated because of occurrence outside count sites

(2) Highest estimated peak number (with imputation), 1991-1992 until 2012-2013

(3) Mean of winter peak numbers in Flanders with imputation and rounding, 2008-2009 until 2012-2013

(4) Flyway population size based on most recent 1%-criteria (Wetlands International 2012)

(5) Percentage of flyway in Flanders

		1	2	3	4	5
		Hoogste aantal geteld 1992-2013	Hoogste aantal geschat 1992-2013	Populatieschatting 2009-2013 Gemiddeld	Flyway schatting	% Vlaanderen 2009-2013
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1.075	1.160	640	390.000	0,2
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	3.236	3.360	2.100	350.000	0,6
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5.584	5.590	4.200	390.000	0,6
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	195	210	110 ***	46.000	0,2
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	1.391	1.900	1.300 ***	270.000	0,5
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	799	970	700	250.000	0,3
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	954	960	560	22.000	2,5
Toendrarietgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	10.851	12.000	3.400	550.000	0,6
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	48.453 **	48.500 *	21.000	63.000	33,3
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	149.600 **	150.000 *	47.000	1.200.000	3,9
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	23.079	27.100	19.000	610.000	3,1
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	11.167	24.900	17.000	exoot	•
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	15.880 **	18.000	5.700	770.000	0,7
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	4.044	4.360	2.800	exoot	•
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	6.548	9.160	3.700	300.000	1,2
Smient	<i>Anas penelope</i>	141.804	151.000	54.000	1.500.000	3,6
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	11.532	14.700	13.000	60.000	21,7
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	46.790	53.100	18.000	500.000	3,6
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	104.984	173.100	110.000 ***	4.500.000	2,4
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	3.878	5.180	1.600	60.000	2,7
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	5.413	6.090	2.900	40.000	7,3
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	26.737	32.100	7.500	300.000	2,5
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	22.596	25.300	15.000	1.200.000	1,3
Briduiker	<i>Bucephala clangula</i>	506	550	250	1.140.000	0,0
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	461	570	120	40.000	0,3
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	1.460	1.580	180	270.000	0,1
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	9.657	13.000	6.000 ***	3.710.000	0,2
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	33.283	40.200	30.000	1.750.000	1,7
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	4.038	4.880	2.400	820.000	0,3
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	942	950	180	73.000	0,2
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	10.941	> 11.000	11.000	710.000	1,5
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	726	730	200	250.000	0,1
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	61.999	88.700	30.000 ***	7.230.000	0,4
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	678	710	270	120.000	0,2
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	4.862	5.120	1.800	1.330.000	0,1
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	2.568	5.100	590	1.250.000	0,0
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	13.137 *	13.500	6.700	840.000	0,8
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	634	840	250	240.000	0,1
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	1.614	1.790	830	140.000	0,6
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	203.179 *	230.000	180.000	4.210.000	4,3
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	139.624 *	155.000	100.000	1.640.000	6,1
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	1.534 *	2.000	800	380.000	0,2
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	19.474 *	30.000	25.000	1.020.000	2,5
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	1.532	1.600	1.500	420.000	0,4

► Tabel 2. Populatietrend van overwinterende watervogels in Vlaanderen. Zowel voor de lange termijntrend (1991-1992 tot 2012-2013) als korte termijntrend (2003-2004 tot 2012-2013) wordt het percentage jaarlijkse verandering weergegeven. De trendberekening heeft een bepaalde mate van onzekerheid als gevolg van bijstellingen van ontbrekende waarden. Daarom wordt zowel een minimale als maximale waarde van jaarlijkse toe- of afname vermeld. Op basis van deze waarden wordt de trendrichting bepaald volgens de indeling van de Nederlandse meetnetten (zie criteria hieronder, naar Hornman *et al.* 2012). Onbetrouwbare cijfers werden tussen haakjes geplaatst.

► Table 2. Population trends of wintering waterbird species in Flanders (Belgium), with range of annual change of both long term trend (1991-1992 until 2012-2013) (left) and short term trend (2003-2004 until 2012-2013) (right). The criteria for trend classification are described below. Figures between brackets are not reliable.

Symbool / symbol	Omschrijving / Trend description	Criterium / criterium
++	Sterke toename / strong increase	Significante toename met > 5% per jaar significant increase > 5% per annum
+	Matige toename / moderate increase	Significante toename met =< 5% per jaar significant increase =< 5% per annum
=	Stabiel / stable	Geen significante aantalsverandering no significant change
-	Matige afname / moderate decline	Significante afname met =< 5% per jaar significant increase =< 5% per annum
--	Sterke afname / strong decline	Significante afname met > 5% per jaar significant increase > 5% per annum
?	Onzeker / fluctuating	Geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk no reliable trend classification possible
•	Geen gegevens / no data available	

		Trend langetermijn minimum	Trend langetermijn maximum	Trend- richting	Trend kortetermijn minimum	Trend kortetermijn maximum	Trend- richting
		% jaarlijkse verandering	% jaarlijkse verandering		% jaarlijkse verandering	% jaarlijkse verandering	
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1.8	2.4	+	-2.6	-1.5	-
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	-0.4	-0.1	-	-2.4	-1.4	-
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3.6	4.0	+	-0.4	0.8	=
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	•	•	++	10.9	13.8	++
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	0.9	1.4	+	-3.9	-2.4	-
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	0.9	1.6	+	-0.2	1.4	?
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	(-16.7)	(0.1)	+	(-25.3)	(46.1)	?
Toendrarietgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	(-13.3)	(13.6)	++	(3.4)	(30.1)	+
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	4.1	4.4	+	-0.6	-0.5	-
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	4.5	7.1	++	2.9	9.2	+
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	7.4	9.4	++	0.3	4.9	+
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	13.5	16.1	++	4.1	11.0	++
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	19.4	23.4	++	16.6	23.9	++
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	12.8	13.6	++	5.0	7.5	++
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	-2.9	-1.8	-	-7.6	-5.2	--
Smient	<i>Anas penelope</i>	1.0	1.7	+	-2.3	-0.1	-
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	6.0	6.8	++	0.3	2.9	+
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	-1.5	-1.1	-	-9.9	-8.9	--
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	-0.3	0.8	=	0.3	4.3	+
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	-1.7	0.5	?	-9.3	-6.2	--
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	1.1	1.7	+	-5.0	-3.3	-
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	-2.6	-1.9	-	-12.5	-10.2	--
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	-0.5	0.1	=	0.1	2.0	+
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	-0.3	0.5	=	-2.6	-0.7	-
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	1.6	2.8	+	-2.4	1.3	?
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	-3.1	-0.8	-	-2.09	5.82	?
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	•	•	•	-9.9	-9.2	--
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	-0.3	-0.1	-	0.5	1.3	+
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	-0.8	0.6	=	-4.6	-0.5	-
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	-1.4	2.7	?	-7.6	-5.6	--
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	•	•	•	(-25.4)	(11.3)	?
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	-6.2	-4.9	--	-5.3	-3.1	-
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	•	•	•	-8.8	-5.4	--
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	-3.0	-0.1	-	-5.5	3.2	?
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	-4.0	-1.6	-	-7.1	-5.0	--
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	•	•	•	-17.2	-1.8	-
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	•	•	•	0.8	5.8	+
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	-3.6	-1.2	-	-6.2	-4.1	--
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	-3.4	-1.4	-	-8.8	-5.6	--

Soortbespreking

Om de populatieschattingen en trends van de beschouwde watervogelsoorten beter te kunnen duiden, wordt elke soort bondig besproken. Voor bijna alle soorten wordt een trendgrafiek weergegeven met de evolutie van de seizoensgemiddelden (en aanduiding van betrouwbaarheidsintervallen) (Figuur 3a–3f). Er wordt niet ingegaan op gebiedspecifieke ontwikkelingen tenzij die een grote invloed gehad hebben op de Vlaamse populatietrend.

Futen, aalscholver en reigers

De **Dodaars** kende lange tijd een duidelijke stijgende trend. De kentering vanaf 2005 heeft wellicht deels te maken met de opeenvolgende koude winters (en is ook in de evolutie van de broedvogelpopulatie merkbaar). Midden de jaren '90 leidde streng winterweer tijdelijk tot een opvallende afname. Verspreid voorkomende Dodaarzen kunnen soms erg onopvallend zijn en worden ongetwijfeld geregeld over het hoofd gezien tijdens de tellingen. De populatieschatting van 640 ex. is bijgevolg allicht aan de lage kant.

Futen *Podiceps cristatus* namen licht in aantal toe in de loop van de jaren '90. Daarna zette zich een geleidelijk dalende trend in. Opvallend is dat de grote winterconcentraties in de havengebieden van Zeebrugge en Antwerpen aanzienlijk zijn afgenomen. Dit werd echter gecompenseerd door een meer gespreide toename in de rest van Vlaanderen.

Het aantal **Aalscholvers** *Phalacrocorax carbo* groeide snel in de loop van de jaren '90 maar kende recent een stabilisatie. Ook de resultaten van de slaapplaatstellingen tonen hetzelfde patroon (Devos & Spanoghe 2013). Hiermee volgt de soort de trend die in grote delen van NW-Europa wordt opgetekend.

Blauwe Reigers kenden over de volledige periode een geleidelijke stijging van de winteraantallen, maar met een duidelijke terugval tijdens de laatste vijf winters. Het koudere winterweer in recente jaren heeft wellicht geleid tot verhoogde sterfte en/of wegtrek. De populatieschatting van 1.300 ex. is ongetwijfeld (veel) te laag, gezien de ruime verspreiding van de soort buiten de telgebieden.

Eén van de meest opvallende fenomenen van de laatste 20 jaar is de opmars van de **Grote Zilverreiger**, niet alleen in Vlaanderen maar in heel NW-Europa. In recente winters worden tijdens de midmaandelijke tellingen tot ca. 200 ex. geteld. Dit is ongetwijfeld nog een onderschatting. Simultaantellingen op slaapplaatsen in Nederland

leveren gemiddeld tot 30% meer exemplaren op dan dagtellingen (Klaassen 2012) en dat zal in Vlaanderen niet anders zijn. Grote Zilverreigers zijn opvallend winterhard. Hun voedselkeuze is breed genoeg om te kunnen overleven tijdens strenge vorstperiodes. De stijgende trend lijkt zich nog steeds door te zetten.

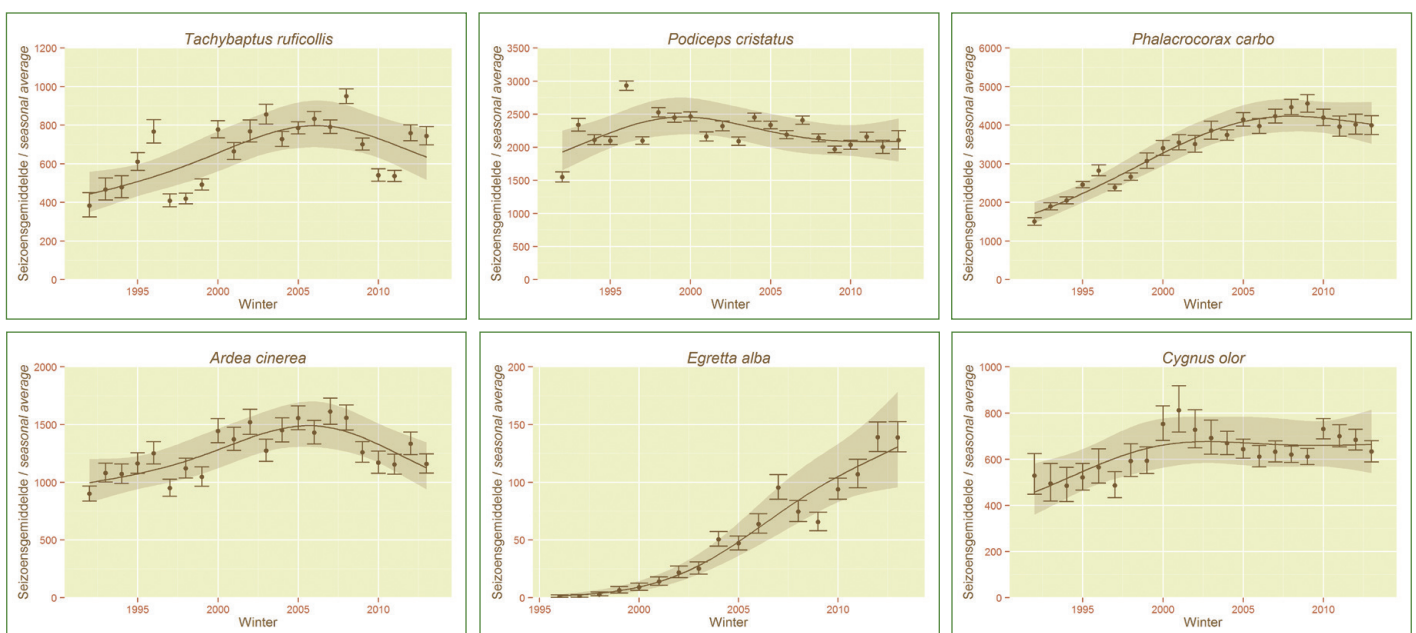
Zwanen

Knobbelzwanen *Cygnus olor* lieten vooral eind jaren '90 een snelle toename noteren, met een piek van bijna 1.000 exemplaren in 2000-2001. Daarna volgde een stabilisering van de winterpopulatie op een iets lager niveau. Vermoedelijk gaat het hoofdzakelijk om zwanen die ook in Vlaanderen broeden en weinig of geen trekgedrag vertonen. In een Europese context blijven de aantallen in Vlaanderen bijzonder klein.

Kleine Zwanen komen vooral in het grensgebied met Nederland voor. Door grensoverschrijdende verplaatsingen kunnen de aantallen snel en sterk wisselen wat zich ook uit in de resultaten van de midmaandelijke tellingen. Het hoogste genoteerde aantal betreft ruim 950 ex. in januari 2011; ongunstige omstandigheden op traditionele Nederlandse en Duitse pleisterplaatsen leidden toen tot een wegtrek naar meer zuidelijk gelegen gebieden. Maar ook los van deze fluctuaties is duidelijk een toename merkbaar op de Vlaamse pleisterplaatsen. Dit gaat in tegen de trend van de NW-Europese populatie. De totale aantallen zijn teruggelopen van 29.000 ex. in 1995 tot 21.500 ex. in 2005 en wellicht minder dan 20.000 ex. nu. Dit is onder meer het gevolg van een lange reeks jaren met een gering broedsucces in de noordelijke broedgebieden (Rees & Beekman 2010). De afname in Ierland en Groot-Brittannië wijst op een noordoostwaartse verschuiving van het zwaartepunt van de Europese verspreiding.

Ganzen

Tot het einde van de jaren '90 kwamen **Rietganzen** *Anser fabalis* in relatief kleine en onregelmatige aantallen voor. Grotere concentraties bleven vooral beperkt tot strengere winters. Sinds 2005 is hun aanwezigheid regelmatig geworden en zijn ook in zachte winters soms grote groepen te zien. Koudegolven kunnen nog steeds voor piekaantallen zorgen, zoals in 2009-2010 (tot 12.000 ex.). Het gaat hierbij bijna uitsluitend om Toendrarrietganzen *Anser f. rossicus*. Waarnemingen van Taigarietganzen *Anser f. fabalis* zijn de voorbije 20 jaar bijzonder zeldzaam geworden.



Figuur 3a. Trend van Dodaars *Tachybaptus ruficollis*, Fuut *Podiceps cristatus*, Aalscholver *Phalacrocorax carbo*, Blauwe Reiger *Ardea cinerea*, Grote Zilverreiger *Egretta alba* en Knobbelzwaan *Cygnus olor* in Vlaanderen.

Figure 3a. Trend of Little Grebe *Tachybaptus ruficollis*, Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*, Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*, Grey Heron *Ardea cinerea*, Great White Egret *Egretta alba* and Mute Swan *Cygnus olor* in Flanders.



Smienten *Anas penelope*. 30 januari 2011. Uitkerkse polders (W) (Foto: Daniël Wybo)

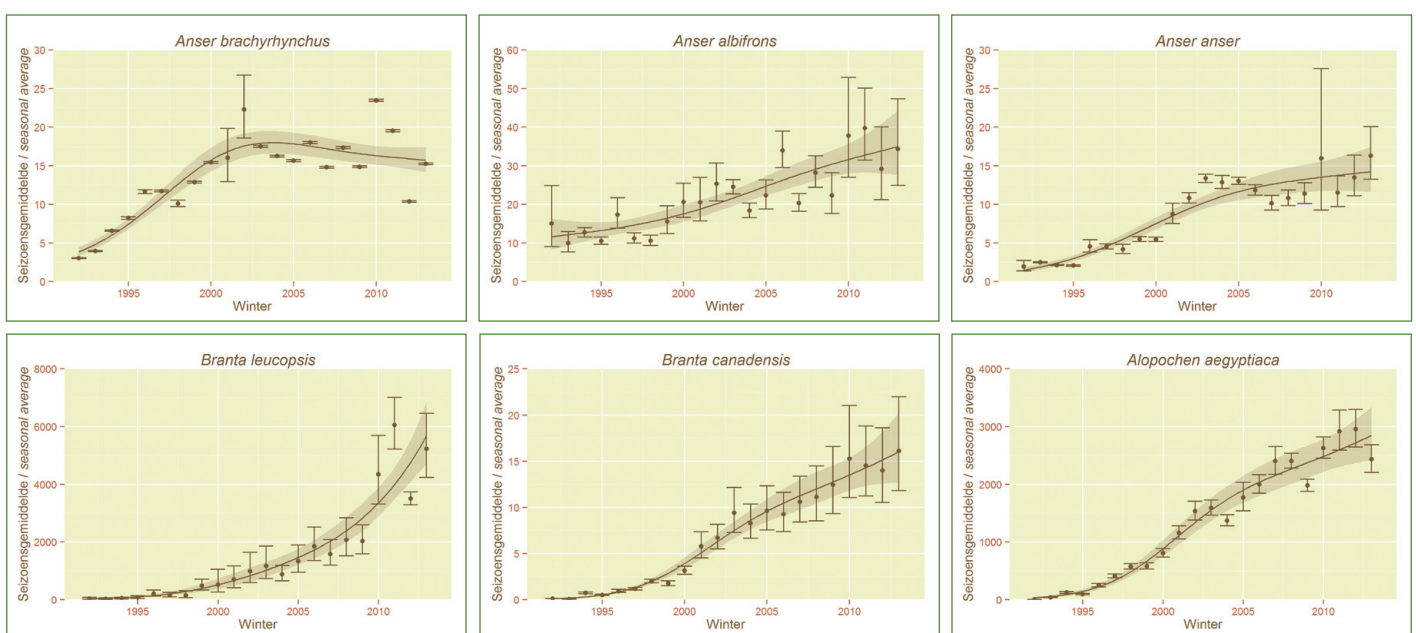
De aantallen van **Kleine Rietganzen** namen sterk toe in de jaren '90, maar sindsdien is de groei helemaal stilgevallen en is zelfs sprake van een lichte afname. De wintermaxima situeren zich bijna steeds tussen 30.000 en ruim 38.000 ex. Hiermee wijkt de Vlaamse trend af van die van de totale populatie die een verdere stijging kent. Een vorstinflux zoals in 2010-2011 (tot 48.500 ex.) is uitzonderlijk in Vlaanderen. Een steeds groter wordend aandeel van de populatie brengt de winter door in Denemarken.

Ook bij de **Kolgans** lijkt de grootste stijging achter de rug. De sterke toename in de jaren '90 ging gepaard met de ingebruikname van nieuwe, vaste overwinteringsgebieden zoals de IJzervallei, de

Grensmaasvallei en recent ook de Antwerpse Kempen. Influxen als gevolg van streng winterweer in meer noordelijke overwinteringsgebieden (Nederland, Duitsland) waren schaars. We onthouden vooral de grote aantallen in 2010-2011 (tot ca. 150.000 ex.).

Grauwe Ganzen *Anser anser* kenden een snelle toename in de jaren '90 maar ook bij deze soort stabiliseerden de aantallen tijdens de laatste 10 tot 15 jaar. Een deel van de Vlaamse winterpopulatie wordt gevormd door de eigen broedvogels en hun nakomelingen, aangevuld met vogels uit meer noordelijke of oostelijke broedgebieden.

Het verhaal van de **Brandgans** is complex. De soort is reeds van oudsher gekend als een vrij schaarse wintergast in Vlaanderen die,



Figuur 3b. Trend van Kleine Rietgans *Anser brachyrhynchus*, Kolgans *A. albifrons*, Grauwe Gans *A. anser*, Brandgans *Branta leucopsis*, Canadese Gans *B. canadensis* en Nijlgans *Alopochen aegyptiaca* in Vlaanderen.

Figure 3b. Trend of Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*, Great White-fronted Goose *A. albifrons*, Greylag Goose *A. anser*, Barnacle Goose *Branta leucopsis*, Canada Goose *B. canadensis* and Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca* in Flanders.

vooral in strenge winters te zien was. De ontwikkeling van broedkernen in Nederland en in mindere mate ook in Vlaanderen zorgden inmiddels voor populaties die vrijwel jaarrond aanwezig zijn. Vooral sinds 2000 kent de soort een zeer sterke toename. Brandganzen delen de klassieke ganzengebieden met andere wilde ganzensoorten (vnl. polders), maar verspreiden zich steeds meer over het binnenland. Daar gaat het deels om lokale, verwilderde populaties. In de regio rond Gent – die uitgroeide tot één van de belangrijkste Vlaamse pleisterplaatsen – zijn er aanwijzingen dat een intense uitwisseling plaatsvindt met Zeeland.

De **Canadese Gans** is één van de meest succesrijke exoten in Vlaanderen. De winteraantallen bestaan bijna uitsluitend uit eigen broedvogels en hun jongen, mogelijk aangevuld met een klein aantal vogels uit Nederland. De stijging van de broedpopulatie leverde de voorbije twintig jaar steeds grotere winterconcentraties op. De laatste jaren worden aanzienlijke inspanningen gedaan om de populatie in te perken. Jaarlijks worden enkele duizenden exemplaren weggevangen in de ruiperiode. Vergelijkbare aantallen worden geschoten in het jachtseizoen. Het lijkt er op dat dit op zijn minst geleid heeft tot een vertraging of stabilisatie van de populatieaan groei. De huidige populatie wordt geschat op 17.000 ex.

De trend van de **Nijlgans** is vergelijkbaar met die van de Canadese Gans. Samen met een snelle toename van de broedpopulatie nemen ook de winteraantallen snel toe. Waarschijnlijk worden tijdens de Watervogeltellingen grote groepen gemist, vooral op maïstoppels die bijzonder geliefd zijn bij deze soort. We mogen aannemen dat de werkelijke populatiegrootte aanzienlijk hoger is dan de schatting van 2.800 ex.

Eenden

Bergeenden deden het lange tijd goed en profiteerden o.a. van een toegenomen voedselrijkdom in het Zeeschelde-estuarium en het ontstaan van geschikte terreinen in havenuitbreidingsgebieden (zoals in de Gentse Kanaalzone). Ook landbouwgebieden (akkers met oogstresten) worden tegenwoordig frequent bezocht. De laatste tien jaar is echter een duidelijke kentering in de trend merkbaar. Een vergelijking met trends in omliggende landen en op Europees niveau leert ons dat de recente afname in Vlaanderen wellicht veroorzaakt wordt door lokale factoren (o.a. langs de Zeeschelde).

Smienten kenden in de jaren '90 aanvankelijk een snelle toename, maar daarna daalden de aantallen opnieuw. De wintermaxima situeerden zich meestal tussen 50.000 en 80.000 ex., met zeldzame uitschieters tot boven de 100.000 ex. In januari 2003 verbleef in Vlaanderen een recordaantal van bijna 150.000 Smienten. De algemene trend vertoont gelijkenissen met de evolutie in Nederland en Groot-Brittannië. Schommelingen op kortere termijn lijken vooral beïnvloed te worden door weersomstandigheden (vorst, sneeuw, overstromingen,...).

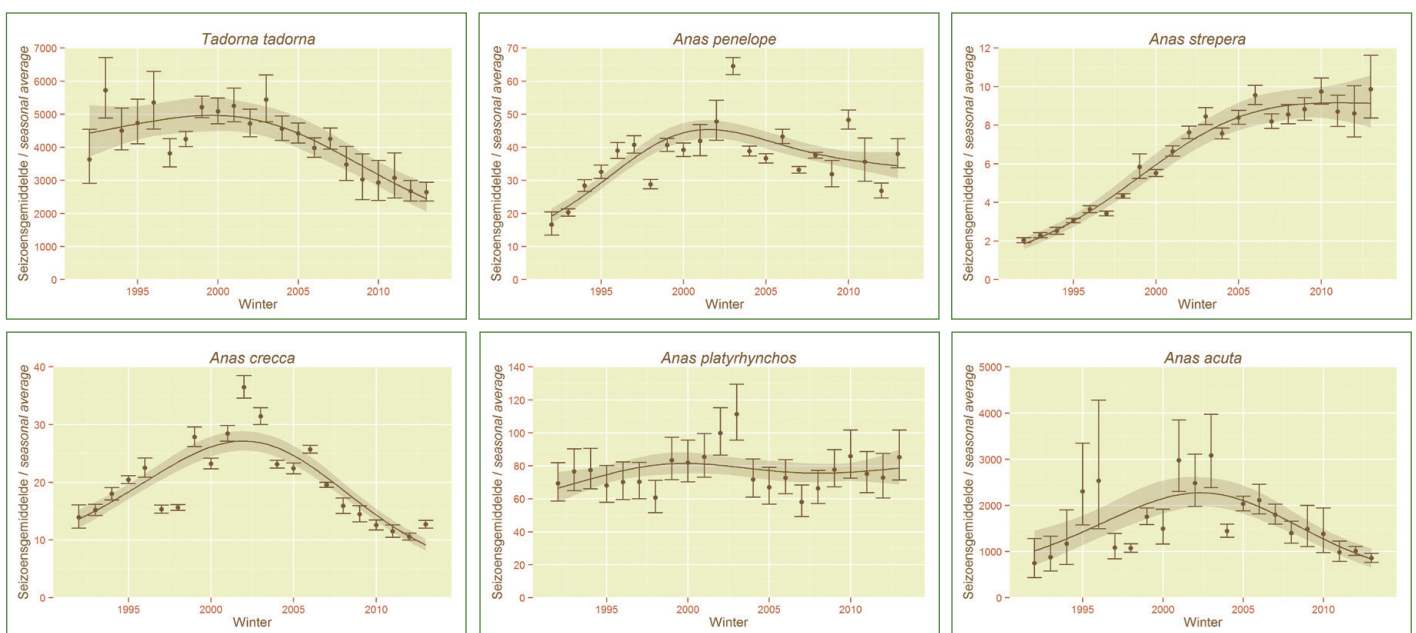
Het aantal **Krakeenden** geeft een gestage groei te zien tot 2006. Daarna stabiliseerden de aantallen enigszins, waarbij de afname van de grote concentraties langs de Zeeschelde gecompenseerd werd door blijvend toenemende aantallen in andere gebieden. De toename in Vlaanderen past in een globale West-Europese trend. De soort blijkt opvallend vorstbestendig.

De snelle toename van de **Wintertaling** vanaf het begin van de jaren '90 kan hoofdzakelijk worden toegeschreven aan de ontwikkelingen in het Zeeschelde-estuarium. Daar namen de aantallen toe van ruim 5.000 ex. in 1991-1992 tot meer dan 30.000 in 2001-2002. De abrupte terugval in dit gebied vanaf 2007-2008 als gevolg van veranderingen in waterkwaliteit en voedselaanbod bracht de soort in Vlaanderen terug op het niveau van 1990. In veel gebieden worden sterk fluctuerende aantallen vastgesteld, typerend voor deze soort. Vorstomstandigheden en overstromingen in valleigebieden zijn hierbij vaak bepalende factoren.

De aantallen van **Wilde Eend** kunnen als vrij stabiel worden bestempeld. Het patroon van lichte toename in de jaren '80 en afname tijdens de laatste 10 jaar wordt in belangrijke mate bepaald door twee winters met opvallend veel Wilde Eenden (2001-2002 en 2002-2003). De oorzaak van deze tijdelijke piek blijft onduidelijk. De Vlaamse winterpopulatie bestaat wellicht zowel uit eigen broedvogels (en hun nakomelingen) als uit trekvogels die elders broeden. Die laatste groep lijkt steeds meer noordelijker te overwinteren, wat mogelijk aan de basis zou kunnen liggen van een recente afname in Nederland (Hornman *et al.* 2012).

Pijlstaarten *Anas acuta* komen in sterk wisselende aantallen voor. De hoogste cijfers werden in het begin van deze eeuw genoteerd, maar daarna volgde een snelle afname die vooral te wijten was aan de ontwikkelingen langs de Zeeschelde.

Het aantal **Slobeenden** bereikte na 2000 een beduidend hoger niveau dan in de jaren '90, mogelijk tengevolge van de lange reeks



Figuur 3c. Trend van Bergeend *Tadorna tadorna*, Smient *Anas penelope*, Krakeend *A. strepera*, Wintertaling *A. crecca*, Wilde Eend *A. platyrhynchos* en Pijlstaart *A. acuta* in Vlaanderen.

Figure 3c. Trend of Shelduck *Tadorna tadorna*, Wigeon *Anas penelope*, Gadwall *A. strepera*, Common Teal *A. crecca*, Mallard *A. platyrhynchos* and Pintail *A. acuta* in Flanders.

relatief zachte en natte winters in deze periode. De recente koudere winters zorgden opnieuw voor een trendbreuk. Langdurige vorstperiodes leiden bijna steeds tot een duidelijke wegtrek uit Vlaanderen waarbij de aantallen onder de kaap van 1.000 ex. zakken. De trend wordt mede bepaald door vaak wisselende aantallen doortrekkers, vooral in oktober en maart.

De **Tafeleend** is één van de weinige eendensoorten die in NW-Europa al geruime tijd een afname vertoont. De Vlaamse trend ging daar lange tijd tegenin, vooral dankzij de sterke toename van de soort op de Zeeschelde in de loop van de jaren '90 en het begin van deze eeuw. De opvallende piekaantallen in de winters 1995-1996 en 1996-1997 waren het gevolg van vorstfluxen. Toen de grote concentraties op de Zeeschelde vanaf 2007-2008 heel snel verdwenen, kelderden de Vlaamse totalen. Van de ca. 25.000 ex. in 2000-2001 en 2001-2002 blijft minder dan de helft over. Opvallend is ook dat er zich tijdens de recente koudere winters geen vorstfluxen meer voordeden.

Een duidelijk stabielere trend komt voor bij de **Kuifeend**, met wintermaxima die in de meeste winters net boven of onder de 15.000 ex. uitkomen. Ook bij deze soort was er een duidelijke influx tijdens de strenge winter 1995-1996 en 1996-1997, met piekaantallen van meer dan 20.000 ex.

Brilduikers *Bucephala clangula* overwinteren slechts in kleine aantallen in Vlaanderen. Er was een toename in de jaren '90, gevolgd door een periode van dalende aantallen. Die recente daling wordt ook vastgesteld in de veel grotere Nederlandse winterpopulatie. In het algemeen lijkt er sprake te zijn van een verschuiving van het winterareaal in noordoostelijke richting. In tegenstelling tot andere duikeenden en zaagbekken werd in Vlaanderen bij deze soort nooit een vermeldenswaardige influx genoteerd tijdens strenge vorstperiodes.

De belangrijke overwinteringsgebieden van het **Nonnetje** *Mergellus albellus* liggen een heel stuk noordelijker dan Vlaanderen. De soort is hier dan ook zelden in grote aantallen te zien. Ook een vorstflux zoals we die in de jaren '90 gekend hebben (tot meer dan 500 ex.), heeft zich recent niet meer voorgedaan. Hoewel een recente analyse uitwijst dat het winterareaal van deze soort in noordelijke richting opschuift, heeft dit in Vlaanderen nog niet geleid tot een afname.

Ook bij **Grote Zaagbek** *Mergus merganser* blijken zich geen opvallende vorstfluxen meer voor te doen tijdens recente koudere winters. Piekaantallen zoals we die midden de jaren '90 hebben gekend (tot ruim 1.500 ex.) ontbreken. De aantallen in normale, zachtere

winters vertonen een eerder fluctuerend verloop met maxima die in heel wat winters niet boven 200 ex. uitkomen.

Rallen

De trend van **Meerkoet** vertoont een schommelend verloop. Met een winterpopulatie van gemiddeld 30.000 ex. over de laatste vijf winters gaat het om één van de meest talrijke watervogels.

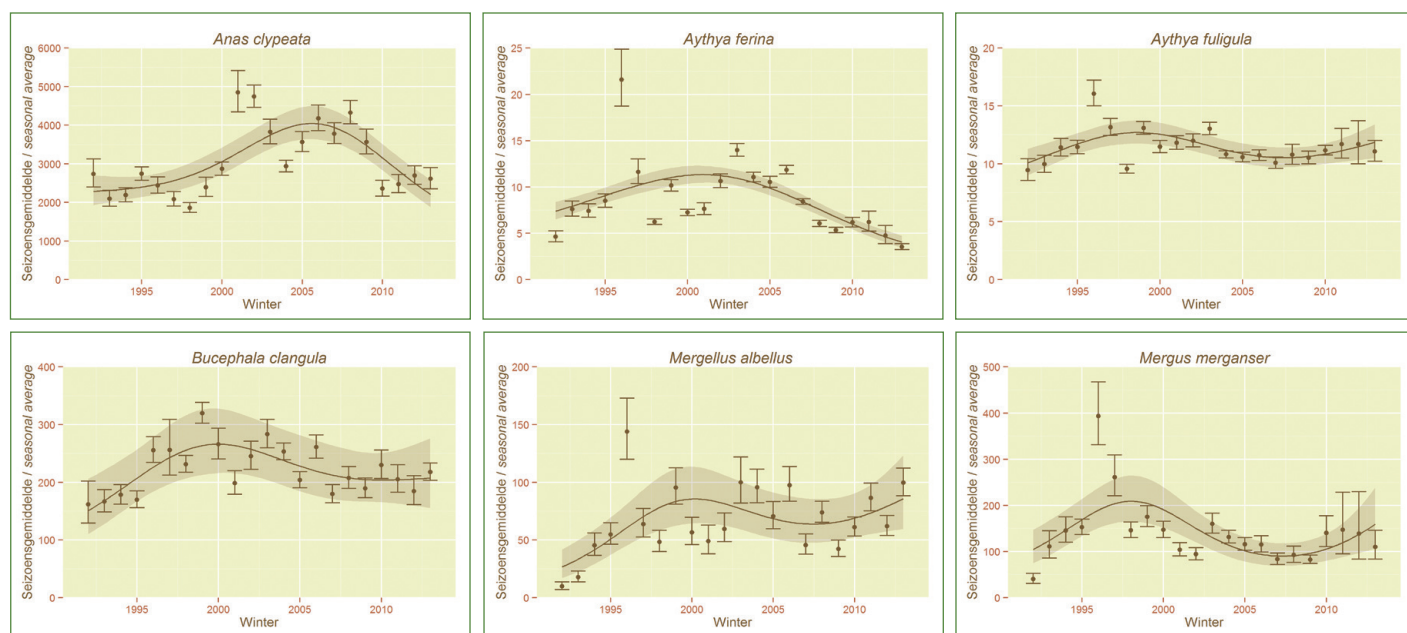
Waterhoenen worden pas sinds 1999-2000 standaard meegeteld. Vanaf 2007 deed zich een snelle en steile afname voor die niet louter en alleen aan strenge winters kan toegeschreven worden. Ook de broedpopulatie vertoont een gelijkaardige trend. Gezien de ruime en losse verspreiding van deze soort buiten de traditionele telgebieden is de werkelijke winterpopulatie zeker veel hoger dan de schatting van 6.000 ex.

Steltlopers

De wintermaxima van **Scholekster** *Haematopus ostralegus* langs de Vlaamse kust zijn gestegen van 1.500-2.000 ex. in de jaren '90 tot 2.000-2.500 ex. vanaf de eeuwwisseling. In strenge winters kan zich een vorstflux voordoen zoals in januari 1996, toen meer dan 4.000 ex. werden geteld. De afname van de laatste winters heeft wellicht gedeeltelijk een methodologische oorzaak. Aan de Oostkust wordt immers niet meer standaard bij hoogwater geteld waardoor op sommige tellingen nogal wat Scholeksters worden gemist. Langs de Beneden-Zeeschelde worden meestal tussen 100 en 250 ex. geteld (zonder duidelijke trend).

De trend van **Kluut** *Recurvirostra avosetta* in Vlaanderen wordt sterk bepaald door de aanzienlijk fluctuerende aantallen langs de Beneden-Zeeschelde, zowel binnen een winterhalfjaar als tussen verschillende winters. Dit wijst op frequente grensoverschrijdende verplaatsingen. De populatieschatting komt in de winter slechts occasioneel boven de 500 exemplaren uit.

In de winter is de verspreiding van **Zilverplevieren** *Pluvialis squatarola* zo goed als volledig beperkt tot de kust. De hoogste aantallen werden midden jaren '90 geteld met soms tot meer dan 500 ex. Daarna vond een geleidelijke afname plaats tot hooguit een 200-tal vogels in de meest recente winters. Vooral aan de Oostkust ging de laatste jaren heel wat geschikt habitat verloren, meer bepaald door de havenontwikkeling in de Zeebrugse Voorhaven en de verzanding van Het Zwin.



Figuur 3d. Trend van Slobeend *Anas clypeata*, Tafeleend *Aythya ferina*, Kuifeend *A. fuligula*, Brilduiker *Bucephala clangula*, Nonnetje *Mergellus albellus* en Grote Zaagbek *Mergus merganser* in Vlaanderen.

Figure 3d. Trend of Shoveler *Anas clypeata*, Common Pochard *Aythya ferina*, Tufted Duck *A. fuligula*, Common Goldeneye *Bucephala clangula*, Smew *Mergellus albellus* and Goosander *Mergus merganser* in Flanders.

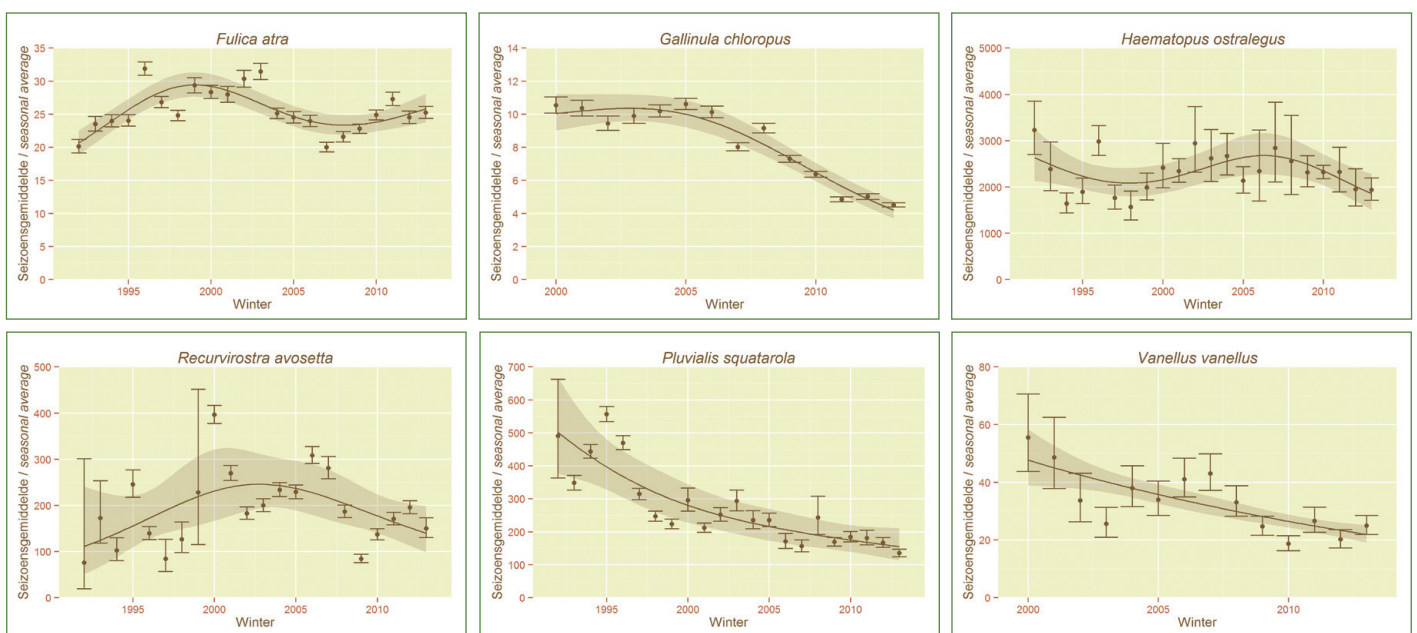


▶ Pijlstaart *Anas acuta* mannetje en Slobeend *A. clypeata* mannetje. 6 februari 2012. Serooskerke, Zeeland (NI) (Foto: Raymond De Smet)

De **Kievit** is de talrijkste steltlopersoort in Vlaanderen. De grote fluctuaties als gevolg van o.a. vorstomstandigheden bemoeilijken het bepalen van een trend. De dalende trend wordt minstens gedeeltelijk beïnvloed door de vier laatste koudere winters; ook negatieve ontwikkelingen in de broedgebieden kunnen hier uiteraard een rol in spelen. In zachte maanden worden geregeld tot meer dan 50.000 Kieviten geteld, bij strenge vorst valt dit terug tot amper enkele duizenden of soms slechts honderden. Dit verklaart ook de relatief lage populatieschatting van gemiddeld 30.000 ex. tijdens de vijf laatste (en vaak koude) winters. Er komen ook heel wat Kieviten voor buiten de telgebieden zodat de werkelijk aanwezige aantallen in Vlaanderen aanzienlijk hoger moeten liggen.

De midmaandelijks tellingen leveren zelden meer dan 3.000 tot 5.000 **Goudplevieren** op, maar er worden ongetwijfeld soms grote groepen gemist (buiten de traditionele telgebieden). De aantallen kunnen ook sterk fluctueren op korte tijd. Goudplevieren zijn bijzonder vorstgevoelig en zijn zo goed als afwezig in maanden met langdurige koudegolven. Dit alles maakt het moeilijk om een betrouwbare populatieschatting en trend te bepalen.

De winterverspreiding van de **Drieteenstrandloper** *Calidris alba* is beperkt tot de kust. De populatieschatting van 270 ex. is gebaseerd op hoogwatertellingen en wellicht te laag. Losse aanvullende waarnemingen bij laag water leveren immers regelmatig hogere aantal-



▶ Figuur 3e. Trend van Meerkoet *Fulica atra*, Waterhoen *Gallinula chloropus*, Scholekster *Haematopus ostralegus*, Kluut *Recurvirostra avosetta*, Zilverplevier *Pluvialis squatarola* en Kievit *Vanellus vanellus* in Vlaanderen.

▶ Figure 3e. Trend of Eurasian Coot *Fulica atra*, Common Moorhen *Gallinula chloropus*, Eurasian Oystercatcher *Haematopus ostralegus*, Pied Avocet *Recurvirostra avosetta*, Grey Plover *Pluvialis squatarola* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in Flanders.



▶ **Kemphaan** *Philomachus pugnax*. 26 januari 2013. IJzermondig Nieuwpoort (W) (Foto: Koen Devos)

len op (tot ruim 700 ex.) dan die op de traditionele hoogwatervluchtplaatsen van steltlopers. Dit maakt het moeilijk om betrouwbare trends te berekenen op basis van hoogwatertellingen.

Zowel de lange- als de kortetermijntrend zijn bij de **Bonte Strandloper** *Calidris alpina* negatief. Tot omstreeks 2005 kenden de aantallen vaak sterke schommelingen, met maxima die geregeld boven de 3.000 exemplaren uitkwamen. De laatste vijf winters lijkt echter sprake van een continue afname. Habitatverlies (vooral Zeebrugse Voorhaven en Zwin) en veranderingen in voedselaanbod (Zeeschelde) zijn hierin wellicht bepalende factoren.

De aantallen overwinterende **Kemphanen** *Philomachus pugnax* in Vlaanderen laten grote schommelingen zien, wellicht door veelvuldige verplaatsingen tussen verschillende pleisterplaatsen in de Lage Landen. Van 1999-2000 tot 2006-2007 werden geregeld tot meer dan 2.500 ex. geteld. Daarna vielen de aantallen sterk terug. Voor de relatief kleine deelpopulatie die in NW-Europa overwintert, behoren

de Vlaamse pleisterplaatsen tot de belangrijkste. De recente afname van het aantal overwinteraars kan mogelijk toegeschreven worden aan de oostwaartse verschuiving van de trekroute, een fenomeen dat in Nederland zorgde voor een sterke daling van het aantal doortrekkende Kemphanen, en wellicht te maken heeft met het verlies aan geschikte habitat (Verkuil *et al.* 2012).

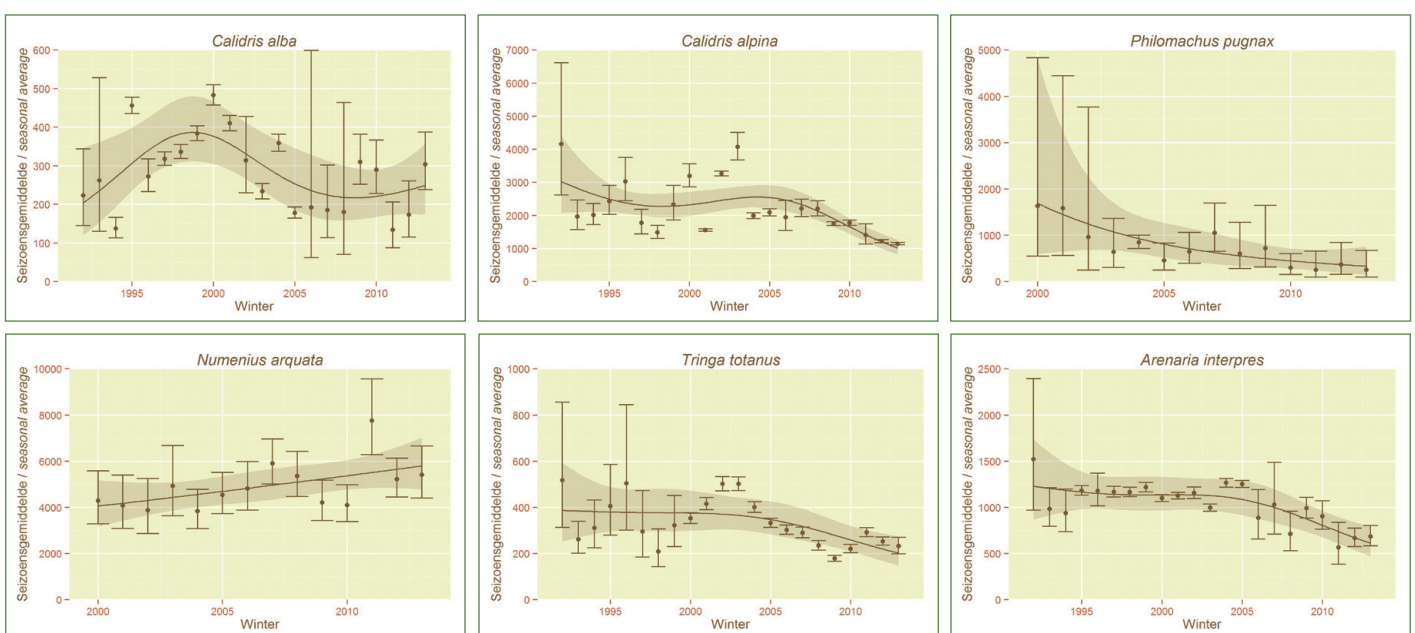
De **Wulp** is de enige steltlopersoort die een toename vertoont. Het hoogste aantal werd genoteerd tijdens de slaaplaatstelling in januari 2010 (13.137 ex.) toen er wellicht sprake was van vorstmigratie.

Ook **Tureluur** *Tringa totanus* ontsnapt niet aan de algemeen dalende tendens bij de kustgebonden steltlopers. Het gemiddelde wintermaximum (periode november-februari) kwam de laatste winters niet boven de 250 individuen uit.

Na een jarenlange toename bereikte de **Steenloper** *Arenaria interpres* een hoog niveau in de periode 1995-2005, met maandmaxima die regelmatig opliepen tot meer dan 1.500 exemplaren (zie ook Becuwe *et al.* 2006). Daarna volgde een duidelijke afname. Vooral aan de Westkust zijn de aantallen in recente winters sterk afgenomen en wordt langs de volledige Vlaamse kust nog met moeite de kaap van 1.000 ex. gehaald. Het is niet duidelijk in hoeverre grootschalige verschuivingen in het winterareaal dan wel lokale factoren een rol spelen in de dalende trend.

Meeuwen

Meeuwen worden facultatief meegeteld tijdens de watervogeltellingen en dat levert onvoldoende gegevens op voor een trendbepaling of populatieschatting. Simultaantellingen op de slaapplaatsen zijn beter geschikt om een beeld te krijgen van de aantallen in Vlaanderen. Daaruit blijkt dat **Kokmeeuw** de talrijkste soort is met schattingen die over de jaren heen variëren van 140.000 tot 230.000 exemplaren. Bij **Stormmeeuw** lopen de jaarlijkse schattingen uiteen van 60.000 tot 155.000 exemplaren. Op ruime afstand volgen **Zilvermeeuw** *Larus argentatus* (17.000 tot 30.000 exemplaren), **Kleine Mantelmeeuw** *Larus fuscus* (500-2.000) en **Grote Mantelmeeuw** *Larus marinus* (1.000-1.500). Vooral voor Kok- en Stormmeeuw blijkt Vlaanderen een belangrijk overwinteringsgebied te zijn binnen NW-Europa. Bovenvermelde schattingen zijn gebaseerd op één enkele telling per winter (rond eind januari) en het blijft onduidelijk in hoeverre ze representatief zijn voor de andere maanden van het winterhalfjaar.



▶ **Figuur 3f.** Trend van Drieteenstrandloper *Calidris alba*, Bonte Strandloper *C. alpina*, Kemphaan *Philomachus pugnax*, Wulp *Numenius arquata*, Tureluur *Tringa totanus* en Steenloper *Arenaria interpres* in Vlaanderen.

▶ **Figure 3f.** Trend of Sanderling *Calidris alba*, Dunlin *C. alpina*, Ruff *Philomachus pugnax*, Curlew *Numenius arquata*, Common Redshank *Tringa totanus* and Turnstone *Arenaria interpres* in Flanders.



Wilde Eenden *Anas platyrhynchos*, Kuifeenden *Aythya fuligula* en Tafeleenden *A. ferina*. 23 december 2009. Dijkwater Sirjansland (NI) (Foto: Raymond De Smet)

Discussie

De trendanalyse toonde aan dat er zich de voorbije decennia aanzienlijke veranderingen hebben voorgedaan in de aantallen overwinterende watervogels in Vlaanderen. Een inzicht krijgen in de factoren die aan de grondslag liggen van die trends is niet eenvoudig. De meeste watervogelsoorten zijn immers uitgesproken trekvogels die in de loop van het jaar trektochten ondernemen over grote afstanden. Factoren in andere en soms veraf gelegen gebieden kunnen bijgevolg grote invloed hebben op de aantallen in Vlaanderen.

Om trends van Vlaamse populaties te interpreteren, is het in de eerste plaats belangrijk om de ontwikkeling van de totale populatie te kennen. In NW-Europa is voor de meeste soorten goede informatie beschikbaar over populatieaantallen en -trends. Gegevens zijn vooral ontleend aan de *International Waterbird Census*, de internationale midwintertelling die al decennialang wordt georganiseerd door *Wetlands International*. Bij veel soorten past de algemene trend in Vlaanderen in een veel ruimere internationale trend. Dit geldt bij o.a. Grauwe Gans, Kolgans, Brandgans, Krakeend en Grote Zilverreiger; soorten die de voorbije decennia een opvallende toename vertoonden. Betere bescherming van habitats én soorten (o.a. via de Europese Vogelrichtlijn) en toegenomen voedselrijkdom (o.a. door eutrofiëring van oppervlaktewateren en bemesting van graslanden) zijn factoren die hierbij een rol hebben gespeeld.

Ook grootschalige verschuivingen binnen de grenzen van een volledige *flyway* kunnen een invloed hebben op de aantallen in Vlaanderen. Dergelijke areaalwijzigingen zijn reeds bij een aantal soorten vastgesteld en worden vaak in verband gebracht met klimaatverandering. Zachtere winters zorgen ervoor dat heel wat soorten hun trekroute inkorten en noordelijker blijven overwinteren (het zogenaamde 'short-stopping' fenomeen). Bij onze noorderburen heeft men vastgesteld dat er een duidelijk verschillende trend is in de overwinterende aantallen watervogels naargelang de ligging van het zwaartepunt van het Europese winterareaal. Soorten die

voornamelijk ten zuidwesten van Nederland overwinteren vertonen globaal gezien een toename, terwijl soorten die vooral ten noordoosten overwinteren een daling in de aantallen kennen (Hornman *et al.* 2012). Uit een analyse van Lehtikainen *et al.* (2013) bleek dat Kuifeend, Brilduiker en Grote Zaagbek het zwaartepunt van hun verspreidingsgebied de voorbije drie decennia in sterke mate in noordoostelijke richting hebben opgeschoven. Die verschuiving is gecorreleerd met een temperatuurstoename van 3.8°C in de vroege winter in het noordoostelijk gedeelte van het winterareaal. Dit gaat gepaard met een sterke aantalstoename van de betreffende soorten in de noordoostelijke gebieden en een afname in de zuidwestelijke. Dit verklaart wellicht ook waarom grote vorstinfluxen van zaagbekken en duikeenden, zoals we die kenden in een aantal strenge winters van de jaren '80 en '90, in Vlaanderen de laatste jaren bijna helemaal achterwege blijven. Leysen (2010) suggereerde eerder al dat de voorbije winters niet koud genoeg waren om grotere aantallen zaagbekken naar Vlaanderen te dwingen.

Maar niet alleen bij eenden doet zich dit fenomeen voor. Maclean *et al.* (2008) toonden aan dat het zwaartepunt van de winterver spreiding van vijf Noordwest-Europese steltlopersoorten gemiddeld met 95 km is opgeschoven in noordoostelijke richting. De aantallen Kleine Zwanen zijn in Ierland en het westen van Groot-Brittannië sterk afgenomen, terwijl Nederland en Duitsland relatief gezien steeds belangrijker geworden zijn als overwinteringsgebied (Crowe *et al.* 2008). Ook Kolganzen lijken steeds minder geneigd om Het Kanaal over te steken, wat resulteerde in een significante afname in Engeland (Mitchell *et al.* 2010). Hierdoor is Vlaanderen voor deze beide soorten steeds meer aan de westelijke rand van hun Europese verspreidingsareaal komen te liggen. Een relatief geringe noordwaartse verschuiving zou hierdoor reeds voldoende kunnen zijn om een afname van de aantallen te veroorzaken. Op dit ogenblik is hier echter (nog) niets van te merken, integendeel zelfs.



Nonnetje *Mergellus albellus* mannetje. 11 februari 2012. Stalhille (W) (Foto: Filip De Ruwe)

Maar ook al verliest Vlaanderen aan betekenis voor bepaalde soorten, onze waterrijke gebieden moeten hun functie kunnen behouden als toevluchtsoord bij uitzonderlijke weersomstandigheden. Hoe de klimaatverandering zich precies zal voltrekken, blijft immers onvoorspelbaar. Strengere winters zullen wellicht minder frequent voorkomen, maar blijven mogelijk. Voorspelde grotere neerslaghoeveelheden in de winter betekenen mogelijk ook meer sneeuwval, waardoor ganzen en zwanen in de problemen kunnen komen. Wijzigingen in het Europese verspreidingsareaal hebben niet altijd te maken met klimaat. Ook grootschalige habitatveranderingen kunnen leiden tot veranderende trekgewoontes. Zo blijken zoals eerder vermeld Kemphanen hun trekroute in aanzienlijke mate in oostelijke richting te hebben verlegd door verlies aan habitatkwaliteit in West-Europese pleisterplaatsen (Verkuil *et al.* 2012).

Hoewel de invloed van internationale fenomenen en populatietrends bij veel soorten onmiskenbaar is, spelen ook lokale en/of regionale factoren een belangrijke rol bij de ontwikkelingen in Vlaanderen. Wanneer een groot aandeel van de Vlaamse populatie in een beperkt aantal gebieden voorkomt, zijn veranderingen in één enkel gebied soms al voldoende om door te wegen op de regionale of nationale trend. De recente afname van een aantal soorten kuststeltlopers is wellicht in belangrijke mate toe te schrijven aan habitatverlies aan de Oostkust (verdwijnen slikken in Zeebrugse Voorhaven en verzanding van het Zwin). Voor andere soorten bleken vooral de ontwikkelingen langs de Zeeschelde bepalend voor de Vlaamse trend. In dit zoet- en brakwaterestuarium hebben veranderingen in de waterkwaliteit geleid tot grote wijzigingen in het voedselaanbod. Aanvankelijk leidde een verbetering in de waterkwaliteit tot een sterke toename van watervogels. Toen de organische belasting in het estuarium verder daalde, nam het voedselaanbod - voornamelijk kleine bodemdieren (*Oligochaeta*) - opnieuw sterk af en verdwenen de grote aantallen watervogels (Van Ryckegem *et al.* 2011). Gezien bij bepaalde soorten (o.a. Wintertaling en Tafeleend) tot meer dan de helft van Vlaamse win-

terpopulatie langs de Zeeschelde en haar bijrivieren pleisterde, waren de gevolgen voor de Vlaamse trends ingrijpend.

Ook in de havenuitbreidingsgebieden van Zeebrugge, Antwerpen en Gent - die allemaal tot de belangrijkste watervogelgebieden in Vlaanderen behoren - vonden grote veranderingen plaats. Aanvankelijk profiteerden veel soorten van het ontstaan van tijdelijke biotopen zoals ondiepe plassen, opgespoten terreinen, moerassen en natte graslanden, en van de relatieve ontoegankelijkheid van deze gebieden (minder verstoring). Maar naarmate de haventerreinen verder ontwikkeld werden, verdwenen heel wat geschikte terreinen en daarbij ook een deel van de (internationaal) belangrijke watervogelconcentraties. Gezien het hier gaat om Europese Vogelrichtlijngebieden en/of *Important Bird Areas*, is er een verplichting om te voorzien in compensatiegebieden voor de opvang van de getroffen vogelpopulaties. Via monitoringprojecten - waar de midmaandelijke Watervogeltellingen deel van uitmaken - wordt momenteel nagegaan in hoeverre deze gebieden die functie ook effectief vervullen (o.a. Courtens *et al.* 2013, Gyselings *et al.* 2011).

Het documenteren en wetenschappelijk onderbouwen van dit soort ontwikkelingen - zowel op het niveau van Vlaanderen als van gebieden - is dus niet onbelangrijk. Voor alle Europees beschermde habitats en soorten in Vlaanderen werden ook zogenaamde gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd (Paelinckx *et al.* 2009). Uitgangspunt hierbij is dat habitats en soorten in een gunstige staat van instandhouding moeten worden gehouden of gebracht voor het hele Vlaamse grondgebied. Dit is ondermeer het geval voor 24 soorten watervogels die in internationaal belangrijke aantallen in Vlaanderen overwinteren en/of opgenomen zijn in de Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn. Die gewestelijke doelstellingen vormen op hun beurt een kader voor gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelen die moeten worden opgemaakt voor alle Speciale Beschermingszones die werden afgebakend in het kader van Vogel- en Habitatrichtlijn.

Uit de gepresenteerde resultaten in dit artikel blijkt dat heel wat watervogelsoorten een significante afname vertonen, vooral tij-

dens de laatste tien winters. Hierdoor kan de gunstige staat van instandhouding in het gedrang komen. Door een doelgericht beleid en beheer van waterrijke gebieden kan de overwinteringsfunctie voor watervogels echter sterk verhoogd worden. Dit bleek de voorbije jaren en decennia o.a. in gebieden als de Uitkerkse Polder, de Bourgoyen-Ossemeersen te Drongen en Het Vinne te Zoutleeuw. Het beperken van verstoring (bepaalde recreatievormen, jacht,..) en het creëren van geschikte foerageeromstandigheden (bv. door vernatting) zijn in de meeste gevallen essentiële maatregelen. Voor een duurzame instandhouding van de Vlaamse watervogelpopulaties biedt een uitgebreid netwerk van beschermde en kwaliteitsvolle gebieden wellicht de beste garantie, met de Europese Vogelrichtlijngebieden en Ramsargebieden als belangrijke ruggengraat. Om de instandhoudingsdoelstellingen voor alle watervogelsoorten te halen, zullen echter ook buiten natuurgebieden maatregelen moeten genomen worden. Heel wat soorten zijn sterk afhankelijk van agrarische gebieden. Het belang van ondermeer historisch permanente poldergraslanden voor soorten als Kleine Rietgans, Kolgans en Smient is reeds veelvuldig aangetoond (zie o.a. Kuijken 2005, Courtens *et al.* 2005). Systematische tellingen van watervogels zullen in elk geval ook in de toekomst een belangrijke bron van informatie blijven om de staat van instandhouding van watervogelpopulaties en de daaraan gekoppelde beleidsdoelstellingen te evalueren.

Dankwoord

Het succes van de Watervogeltellingen (en aanvullende slaappleatstellingen) is in de eerste plaats te danken aan de ruim 300 vrijwilligers die bereid zijn om maandelijks één of meerdere gebieden te tellen. De mensen die de voorbije 20 tot 25 jaar instonden voor de coördinatie van al die tellingen op regionaal vlak verdienen een extra pluim: Anny Anselin, François Bartholomeeusen, Ludo Benoy, Willy Beullens, Antoon Blondeel, Machteld Caesemans, Rudi Claeys, Peter Claus, Chris Coeckelbergh, Dirk Colin, Marc De Ceuninck, Wim Declercq, Franklin De Groote, Raymond Deman, Frank De Scheemaeker, Walter De Smet, Koen De Witte, Joris Everaert, Luc Favijts, Jan Gabriëls, Nico Geiregat, Albert Geuens, Kristof Goemaere, Walter Hamelinck, Karel Helsen, Luc Hendrickx, Roy Hendrix, Maarten Hens, Wim Jans, Marcel Jonckers, Jean Kiebooms, René Maes, Jef Mangelschots, Joost Reyniers, Johan Royeaerd, Jef Sas, Fonny Schoeters, Eric Scorpion, Maurice Segers, Geert



▶ Tafeleend *Aythya ferina* vrouwtje. 21 maart 2012. Willebroek (A)
(Foto: Hugo Willockx)

Spanoghe, Sylvester Tys, Dimitri Van de Populiere, Peter Vande Putte, Dirk Vanhoecke, Koen Van Nijen, Kris Van Scharen en Dominique Verbelen. Natuurlandpunt Studie is de voorbije 10 tot 15 jaar steeds belangrijker geworden als ondersteunende organisatie voor vrijwilligers en vogelwerkgroepen die meewerken aan de Watervogeltellingen. Een goede samenwerking tussen INBO en Natuurlandpunt blijft daarom van het grootste belang.

Eckhart Kuijken gaf het watervogelonderzoek niet alleen een belangrijke plaats in het toenmalige Instituut voor Natuurbehoud en het latere INBO, maar vervult samen met Christine Verscheure nog steeds een belangrijke coördinerende rol in de monitoring van de ganzenpopulaties in de Oostkustpolders. Ook Patrick Meire was lange tijd nauw betrokken bij de uitbouw en coördinatie van de Watervogeltellingen. Voor de boottellingen op de Zeeschelde wordt logistieke steun verleend door Waterwegen & Zeewezen. Dank ook aan de INBO-collega's die al vele jaren lang de Schelde afvaren om watervogels te tellen.



▶ Scholeksters *Haematopus ostralegus*, Bonte Strandlopers *Calidris alpina* en Drieteenstrandlopers *C. alba*. 13 december 2011. Raversijde (W) (Foto: Geert Vanhulle)

Referenties

- Becuwe M., P. Lingier, R. Deman, G. De Putter, K. Devos, G. Rappé & P. Sys 2006. *Ecologische atlas van de Paarse Strandloper en de Steenloper aan de Vlaamse kust 1947-2005*. VLIZ Special Publication 33. Vlaams Instituut voor de Zee, Oostende.
- Crowe O., G.E. Austin, K. Colhoun et al. 2008. Estimates and trends of waterbird numbers wintering in Ireland, 1994/95 to 2003/04. *Bird Study* 55: 66-77.
- Courtens W., S. Vantieghe & E. Kuijken 2005. De Oostkustpolders, een gedekte tafel voor overwinterende ganzen. *Natuur.oriolus* 71: 122-130.
- Courtens W., P. Adriaens, N. Vanermen & D. Verbelen 2013. *Monitoring van de avifauna in de SBZ-V 'Poldercomplex': resultaten van het achtste jaar (2012-2013)*. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.37). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Devos K. 2013. Watervogels in Vlaanderen tijdens de winter 2012-2013. *Vogelnieuws* 20: 4-5.
- Devos K. 2011. Uitzonderlijke aantallen ganzen en zwanen in Vlaanderen (winter 2010/11). *Vogelnieuws* 16: 24-27.
- Devos K. & E. Kuijken 2012. Wintering wild geese in Belgium: an update on numbers and trends (1990/91 – 2011/12). *Goose Bulletin* 15: 18-27. Wetlands International.
- Devos K., E. Kuijken, C. Verscheure, P. Meire, L. Benoy, W. De Smet & J. Gabriëls 2005. Overwinterende wilde ganzen in Vlaanderen, 1990/91 – 2003/04. *Natuur.oriolus* 71: 4-20.
- Devos K. & E. Kuijken 2010. Aantallen en trends van overwinterende ganzen in Vlaanderen. *De Levende Natuur* 111 (1): 10-13.
- Devos K. & G. Spanoghe 2013. Populatieontwikkeling van aalscholvers in Vlaanderen, update 2011-2013. *Vogelnieuws* 20: 16-21.
- Fox A.D., B.S. Ebbinge, C. Mitchell, T. Heinicke, T. Aarvak, K. Colhoun, P. Clausen, S. Dereliev, S. Farago, K. Koffijberg, H. Kruckenberg, M. J. J. E. Loonen, J. Madsen, J. Mooij, P. Musil, L. Nilsson, S. Pihl & H. Van Der Jeugd 2010. Current estimates of Goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assesment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115-127.
- Gyselings R., G. Spanoghe, K. Hessel, W. Mertens, B. Vandevoorde, E. Van den Bergh 2011. *Monitoring van het Linkerscheldeoevergebied in uitvoering van de resolutie van het Vlaams Parlement van 20 februari 2002: resultaten van het achtste jaar*. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011 (INBO.R.2011.5). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Havard R., S. Martino, F. Lindgren, D. Simpson & A. Riebler 2009. *INLA: Functions which allow to perform full Bayesian analysis of latent Gaussian models using Integrated Nested Laplace Approximation*.
- Hornman M., M. van Roomen, F. Hustings, K. Koffijberg, E. van Winden & L. Soldaat 2012. Populatietrends van overwinterende en doortrekkende watervogels in Nederland in 1975-2010. *Limosa* 85: 97-116.
- Kershaw M. & P.M. Cranswick 2003. Numbers of wintering waterbirds in Great Britain, 1994/95 - 1998/99. I. Wildfowl and selected waterbirds. *Biol. Conservation* 111: 91-104.
- Klaassen O. 2012. De toename van overwinterende Grote Zilverreigers in Nederland aan de hand van dagtellingen en slaapplaatstellingen. *Limosa* 85: 82-90.
- Kuijken E. 2005. Bescherming van wilde ganzenpopulaties in Vlaanderen. Verleden, heden en toekomst. *Natuur.oriolus* 170-176.
- Leysen K. 2010. Waarom de voorbije winters niet méér Grote Zaagbekken en Nonnetjes opleverden. *Natuur.oriolus* 76: 122-129.
- Maclean I.M.D., G.E. Austin, M.M. Rehfish et al. 2008. Climate change causes rapid changes in the distribution and site abundance of birds in winter. *Global Change Biology* 14: 2489-2500.
- Mitchell C., K. Colhoun, A.D. Fox, L. Griffin, C. Hall, R. Hearn, C. Holt & A. Walsh 2010. Trends in goose numbers wintering in Great Britain & Ireland, 1995-2008. *Ornis Svecica* 20: 128-143.
- Lehikoinen A., K. Jaatinen, A. Vähätalo et al. 2013. Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. *Global Change Biology* 19: 2071-2081.
- Paelinckx D., K. Sannen, V. Goethals, G. Louette, J. Rutten & M. Hoffmann 2009. *Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen*. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6, Brussel, 669 p.
- R Core Team 2013. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Rees E.C. & J.H. Beekman 2010. Northwest European Bewick's Swans: a population in decline. *British Birds* 103: 640-650.
- Wetlands International, 2012. *Waterbird Population Estimates – Fifth Edition*. Wetland International, Wageningen, The Netherlands.
- Van Ryckegem G., N. De Regge, J. Soors & E. Van den Bergh 2011. Trends van watervogels in het Zeeschelde estuarium. *Vogelnieuws* 17.
- Verkuil Y., N. Karlionova, E. N. Rakhimberdiev, J. Jukemaf, J. Wijmenga, C.E.W. Hooijmeijer, P. Pinchuk, E. Wymenga, A.J. Baker, T. Piersma 2012. Losing a staging area: Eastward redistribution of Afro-Eurasian ruffs is associated with deteriorating fuelling conditions along the western flyway. *Biol. Conservation* 149: 51-59.

Koen Devos & Thierry Onkelinx
 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 Kliniekstraat 25
 1070 Brussel
koen.devos@inbo.be



▶ Drieteenstrandloper *Calidris alba*. 17 februari 2008. Oostduinkerke (W) (Foto: Koen Devos)



▶ Bergeenden *Tadorna tadorna*. 5 april 2007. Broek De Naeyer, Willebroek (A) (Foto: Raymond De Smet)

Samenvatting – Abstract – Résumé

Vlaanderen neemt voor heel wat soorten watervogels een belangrijke plaats in als overwinterings- en doortrekgebied. Informatie over aantallen en verspreiding wordt al lange tijd verzameld aan de hand van gestandaardiseerde tellingen, de watervogeltellingen. Deze vinden maandelijks plaats van oktober tot en maart en worden hoofdzakelijk uitgevoerd door vrijwillige medewerkers. Het aantal getelde gebieden is de voorbije decennia geleidelijk toegenomen en belooft momenteel ruim 750.

In dit artikel bespreken we de populatiegroottes en waar mogelijk ook trends van de 44 meest algemene watervogelsoorten in Vlaanderen. Voor de analyse werd gebruik gemaakt van een statistisch model waarbij bijschattingen worden berekend voor ontbrekende tellingen.

De berekende populatiegegevens worden samengevat in Tabel 1. Zowel de hoogste piekaantallen over de volledige periode als de gemiddelde populatiegrootte over de vijf meest recente winters (gebaseerd op jaarlijkse wintermaxima) worden weergegeven. Vlaanderen blijkt elke winter onderdak te bieden aan gemiddeld minstens 750.000 watervogels. De talrijkste soortgroepen zijn meeuwen (307.000) en eenden (227.000). Op soortniveau steken Kokmeeuw (180.000), Wilde Eend (110.000), Stormmeeuw (100.000) en Smient (54.000) er bovenuit. Voor een aantal soorten herbergt Vlaanderen een aanzienlijk aandeel in de totale *flyway* populatie. Voor de vijf recente winters gaat het o.a. bij Kleine Rietgans om gemiddeld 33% van de populatie, bij Krakeend om 21,7% en bij Slobeend om 7,3%. Sommige soorten halen vooral hoge percentages in uitzonderlijke omstandigheden zoals bij een vorstinflux (o.a. tot 13% bij Kolgans en 11% bij Tafeleend).

Zowel lange- als kortetermijntrends werden berekend, respectievelijk over de laatste 22 en 10 winters (Tabel 2). Over de lange termijn vertoont de helft van de beschouwde soorten een positieve

trend. De sterkste stijging deed zich voor bij de ganzensoorten. Niet inheemse soorten als Canadese Gans en Nijlgans lieten zelfs jaarlijkse groeipercents van 10% en meer optekenen. Ruim 30% van de soorten kende een daling van de aantallen waaronder Bergeend, Wintertaling, Tafeleend en enkele kustgebonden steltloperssoorten. Op kortere termijn zijn er aanzienlijk meer soorten met een negatieve trend (51%). Bij ruim een kwart van de soorten ging het zelfs om een sterke afname (van meer dan 5% per jaar), met Tafeleend als sterkste daler. Iets minder dan een derde van de soorten vertoonde een toename. Ook nu ging het vooral om ganzensoorten, hoewel ook daar de jaarlijkse aangroeipercentages lijken af te zwakken (met uitzondering van Brandgans).

Het achterhalen van de oorzaken van de vastgestelde trends is bij migrerende watervogels niet eenvoudig. Vaak gaat het om een combinatie van verschillende factoren. Bij heel wat soorten is de Vlaamse trend een afspiegeling van de Europese populatieontwikkeling (zoals bij o.a. Kolgans, Krakeend en Grote Zilverreiger). Er zijn meer en meer aanwijzingen dat er recent ook grootschalige verschuivingen binnen het Europese winterareaal plaatsvinden, vooral onder invloed van het veranderende klimaat. Zachtere winters zorgen er voor dat heel wat soorten hun trekroute kunnen inkorten en noordelijker blijven overwinteren. Het feit dat zelfs tijdens lange vorstperiodes nauwelijks nog zaagbekken tot in Vlaanderen afzakken, zoals het geval was in de jaren '80 en '90, heeft wellicht te maken met de blijvende beschikbaarheid van ijsvrije wateren in noordelijke overwinteringsgebieden.

Maar ook lokale en/of regionale factoren binnen Vlaanderen spelen vaak een belangrijke rol bij de populatieontwikkelingen. Zo worden de Vlaamse trends van o.a. Wintertaling, Pijlstaart en Tafeleend sterk beïnvloed door ecologische veranderingen in het Zeeschelde-estuarium die een grote impact hadden op de aantalsevolutie van de pleisterende watervogels in dit gebied.

Wintering waterbirds in Flanders (Belgium) Population estimates and trends (1992-2013)

Flanders is an important overwintering and migration destination for many species of waterbirds. Information about numbers and distribution have been collected for a long time by means of standardised counting, the waterbird counts. These take place monthly from October till March and are carried out mainly by volunteers. The number of sites counted in the last decades has steadily increased and numbers 750 at the moment.

In this article the population sizes are discussed and where possible trends for the 44 most common waterbird species in Flanders. For this analysis use was made of a statistical model to calculate estimates for missing counts. The calculated population data are summarised in Table 1. The highest peak counts over the complete period as well as the mean population size for the five most recent winters (based on annual winter maxima) are shown. Each winter Flanders seems to accommodate an average of at least 750,000 waterbirds. The most common families are gulls Laridae (307,000) and ducks Anatidae (227,000). At the species level, Black-headed Gull *Larus ridibundus* (180,000), Mallard *Anas platyrhynchos* (110,000), Common Gull *Larus canus* (100,000), and Wigeon *Anas penelope* (54,000) are notable. For a number of species Flanders hosts a considerable proportion of the total flyway population. For the five most recent winters this amounts to 33% of the Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*, 21.7% of the Gadwall *Anas strepera*, and 7.3% of the Shoveler *Anas clypeata* populations. Some species reach high percentages in exceptional circumstances, for instance during a cold weather influx (amongst others 13% for Greater White-fronted Goose *Anser albifrons* and 11% for Common Pochard *Aythya ferina*).

Long and short term trends have been calculated for the last 22 and 10 winters respectively (Table 2). Over the long term, half of the species considered show a positive trend. The largest increases are for goose species. Non-native species such as Canada Goose *Branta canadensis* and Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca* exhibit annual increases of 10% and more. About 30% of species show a decline in numbers, including Shelduck *Tadorna tadorna*, Common Teal *Anas crecca*, Common Pochard and some coastal wader species.

Short term, many more species show a negative trend (51%). For about a quarter of the species this means a large decrease of more than 5% per year, with Common Pochard showing the largest decrease. Somewhat less than a third of the species show an increase. This is also mainly for goose species, however the annual growth percentages have seemed to weaken (except for Barnacle Goose *Branta leucopsis*).

Finding the reasons for these trends for migrating waterbirds is not easy. Often it is due to a combination of different factors. For many species the Flemish trend reflects the changes in the European population (e.g. for Greater White-fronted Goose, Gadwall and Great White Egret *Egretta alba*). There are increasing signs that recently, large scale changes are taking place, mainly under the influence of changing climate. Milder winters mean that many species can shorten their migration route and can overwinter further north. The fact that even in long cold winter periods, hardly any sawbills venture south into Flanders, which was the case in the 80's and 90's, has perhaps to do with availability of ice-free water in northerly overwintering areas.

But local and/or regional factors within Flanders are important for observed population changes too. The trends in Flanders for Common Teal, Pintail, and Common Pochard have been strongly influenced by ecological changes in the Scheldt estuary which has had a big impact in the numbers of waterbirds stopping over in this area.

Oiseaux d'eau hivernants en Flandre (Belgique) Estimations des populations et tendances (1992-2013)

La Flandre occupe pour bon nombre d'oiseaux d'eau une place importante en tant que lieu d'hivernage et de passage. Depuis des années, on rassemble des informations concernant les nombres et la dispersion à l'aide de comptages standardisés des oiseaux d'eau. Ceux-ci s'organisent d'octobre à mars et sont principalement exécutés par des volontaires. Le nombre de zones prises en compte a augmenté ces dernières décennies et atteint pour l'instant plus de 750 endroits.

Cet article commente la taille des populations et – dans la mesure du possible – également les tendances des 44 espèces d'oiseaux d'eau les plus communes en Flandre. Pour l'analyse nous avons utilisé un modèle statique qui calcule les estimations, là où les comptages manquent.

Les données calculées sont résumées dans le tableau 1. Aussi bien les nombres les plus élevés pour toute la période que la taille moyenne de la population, calculée sur les 5 derniers hivers (basée sur les maxima annuels) sont cités. La Flandre héberge chaque hiver au moins 750.000 oiseaux d'eau. Le groupe le plus nombreux est celui des Laridae (307.000) et celui des Anatidae (227.000). En tant qu'espèce, la Mouette rieuse *Larus ridibundus* (180.000), le Canard colvert *Anas platyrhynchos* (110.000), le Goéland cendré *Larus canus* (100.000) et le Canard siffleur *Anas penelope* (54.000) se font remarquer. Pour un certain nombre d'espèces, la Flandre abrite une part considérable de la population migratoire totale. Pour les cinq derniers hivers, il s'agit e.a. pour l'Oie à bec court *Anser brachyrhynchus* de 33% en moyenne de cette population en migration; pour le Canard chipeau *Anas strepera* de 21,7% et pour le Canard souchet *Anas clypeata* de 7,3%. Certaines espèces atteignent des pourcentages élevés dans des conditions exceptionnelles telles qu'un influx des gelées (e.a. jusqu'à 13% pour l'Oie rieuse *Anser albifrons* et 11% pour le Fuligule milouin *Aythya ferina*).

Aussi bien les tendances de courte durée que celles de longue durée, respectivement pour les 22 et 10 derniers hivers, ont été calculées (tableau 2). Pour la longue durée, presque la moitié des espèces prises en considération montrent une tendance positive. Une forte hausse était manifestement visible chez les oies. Des espèces non-indigènes comme la Bernache du Canada *Branta canadensis* et l'Ouette d'Egypte *Alopochen aegyptiaca* montraient une croissance annuelle de 10% et plus. Plus de 30% des espèces, parmi lesquelles le Tadorna de Belon *Tadorna tadorna*, la Sarcelle d'hiver *Anas crecca*, le Fuligule milouin et quelques échassiers typiques des côtes, connaissent une baisse.

A court terme, il y a sensiblement plus d'espèces qui montrent une tendance négative (51%). Pour plus d'un quart des espèces il s'agissait même d'une baisse de plus de 5% par an, le Fuligule milouin étant l'espèce la plus touchée. Un peu moins d'un tiers des espèces sont en augmentation. Dans ce cas il s'agissait également principalement d'oies, bien que là aussi les pourcentages d'accroissement semblent s'affaiblir (exception faite pour la Bernache nonnette *Branta leucopsis*).

Il n'est pas aisé de déterminer les causes des tendances constatées chez les oiseaux d'eau migratoires. Souvent, il s'agit d'une combinaison de différents facteurs. Pour bon nombre d'espèces, la tendance constatée en Flandre reflète l'évolution de la population globale en Europe (comme c'est le cas pour e.a. l'Oie rieuse, le Canard chipeau et la Grande Aigrette *Egretta alba*). Il y a de plus en plus d'indications qui montrent des glissements à grande échelle au sein de la distribution hivernale en Europe, surtout sous l'influence des changements de climat. Les hivers doux permettent à plusieurs espèces d'écourter la route migratoire et d'hiverner plus au nord. Le fait que, pendant de longues périodes de gelées, il n'y a presque plus de harles qui descendent jusqu'en Flandre, comme c'était le cas dans les années '80 et '90, peut probablement être expliqué par la présence d'eaux libres de glace dans les lieux d'hivernage nordiques.

Quelques facteurs locaux et/ou régionaux en Flandre peuvent jouer un rôle important. Ainsi, les tendances flamandes e.a. de la Sarcelle d'hiver, du Canard pilet *Anas acuta* et du Fuligule milouin sont fortement influencées par les changements écologiques dans l'estuaire de l'Escaut.