

Populatietrends van overwinterende en doortrekkende watervogels in Nederland in 1975-2010



Gemengde groep zwanen en ganzen op grasland bij Ermelo (foto: Peter Teune) *Mixed flock of geese and swans near Ermelo.*

Nederland is een watervogelland bij uitstek en het is dan ook niet verwonderlijk dat watervogeltellingen in ons land een lange traditie kennen. Van verschillende soorten is op enig moment van het jaar het grootste aandeel van de wereldpopulatie binnen onze grenzen te vinden. Monitoring van watervogelpopulaties is dan ook een belangrijke pijler onder het Nederlandse natuurbeleid en de invulling van verschillende internationale conventies en verdragen. Veel watervogels doen het tegenwoordig goed, maar er zijn ook soorten die vanwege hun voortdurende afname speciale aandacht verdienen. In dit artikel presenteren we een overzicht van aantalsontwikkelingen in de afgelopen drie decennia.

Menno Hornman, Marc van Roomen, Fred Hustings, Kees Koffijberg, Erik van Winden & Leo Soldaat

Het waterrijke landschap, de gunstige ligging ten opzichte van trekbanen en de in het algemeen milde winters in Nederland trekken grote aantallen watervogels aan. Dat geldt voor broedvogels maar zo mogelijk nog meer voor doortrekkende en overwinterende soorten. Het gaat bij veel soorten om aantallen die in internationaal verband van belang zijn, en soms een groot deel van de wereldpopulatie vertegenwoordigen (Kleine Zwaan, Kleine Rietgans, Kolgans, Brandgans, Kanoet). Op sommige momenten pleisteren er tot vijf miljoen watervogels binnen onze landsgrenzen, waaronder twee miljoen ganzen. Wanneer ook rekening wordt gehouden met doortrek zullen de werkelijke aantallen die van ons land gebruik maken nog groter zijn.

Nederland kent dus een grote verantwoordelijkheid voor het behoud en de bescherming van overwinterende en doortrekkende watervogels. Het heeft vanuit dat oogpunt tal van internationale verdragen en conventies ondertekend en een netwerk van beschermde Natura 2000-gebie-

Tabel 1. Overzicht huidig telprogramma watervogeltellingen. *Overview of waterbird surveys in The Netherlands, divided into monthly counts at monitoring sites, the international midwinter census in January, and counts at communal night-roosts.*

deelproject project	gebieden areas	frequentie frequency	periode period	soorten species
maandelijkse tellingen <i>monthly counts</i>	Zoete Rijkswateren	maandelijks	sep-apr/jaarrond	alle watervogels
	Zoute Rijkswateren			
	Waddenzee	5 tellingen/jaar ¹	jaarrond	alle watervogels
	Zoute Delta	maandelijks	jaarrond	alle watervogels
	Natura 2000-gebieden	maandelijks	sep-apr	alle watervogels
	ganzengebieden	maandelijks	sep-mrt ²	ganzen en zwanen
midwintertelling <i>midwinter count</i>	alle watervogelgebieden	1 telling/jaar	januari	alle watervogels
	zee en kustgebieden	1 telling/jaar	januari	zee-eenden
slaaplaattellingen <i>night-roost counts</i>	Natura 2000	2-3 telling/jaar	wisselend	20 soorten
	hele land	2-3 telling/jaar	wisselend	1-2 soorten

¹ Integrale tellingen in hele Waddenzee in de maanden september, november, januari en mei plus een per seizoen wisselende maand; daarnaast 12 tellingen per maand in een vaste steekproef gebieden gedurende het hele jaar. *Counts of the entire Wadden Sea in Sep, Nov, Jan, May and one additional month which varies per season; in addition 1-2 counts per month throughout the year in a sample of sites.*

² Daarnaast tellingen van Brand en Rotgans in april en Rotgans in mei (in voor die soorten belangrijke gebieden). *Additional counts of all important sites for Barnacle Goose and Brent Goose in April and Brent Goose in May.*

den aangewezen. Monitoring van de aantallen watervogels vormt een wezenlijk onderdeel van dit beleid en kent in ons land inmiddels een traditie die teruggaat tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Over een deel van deze watervogelmonitoring, de midwintertelling en de ganzen- en zwanentellingen, werd voorheen gerapporteerd in Limosa (o.a. Beintema *et al.* 1993). Deze rapportage is, met uitzondering van een actualisatie van de ganzentellingen door Koffijberg *et al.* (1998), in het midden van de jaren tachtig gestopt. Dit werd deels ondervangen door het uitbrengen van seizoensverslagen nadat de tellingen vanaf 1992/93 door Sovon werden georganiseerd (meest recente: Hornman *et al.* 2012a). Deze rapporten worden verspreid onder alle deelnemers aan de tellingen, maar kennen daarbuiten een geringe verspreiding. Dit artikel is bedoeld om kennis over watervogelontwikkelingen voor een bredere kring toegankelijk te maken. Het geeft een samenvatting van trends over de seizoenen 1975/76 tot en met 2009/10. Het is de bedoeling om daarna met tweejaarlijkse artikelen een vinger aan de pols te blijven houden, analoog aan de regelmatige verslaglegging over zeldzame en schaarse broedvogels in Nederland door Sovon (meest recente: Boele *et al.* 2011).

ACHTERGRONDEN EN METHODE

Kader en doelen

De landelijke watervogeltellingen zijn tegenwoordig onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het stelsel van natuurmeetnetten van de overheid (CBS 2012). Het meetnet is een samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat Waterdienst, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

en Sovon Vogelonderzoek Nederland (Sovon). Binnen deze samenwerking verzorgt Sovon de landelijke coördinatie, terwijl CBS verantwoordelijk is voor kwaliteitsbewaking en indexberekening. Belangrijke doelstellingen van het watervogelmeetnet zijn:

- het signaleren van aantalsontwikkelingen op landelijke schaal en binnen Zoete en Zoute Rijkswateren, Natura 2000-gebieden en belangrijke ganzen- en zwanenpleisterplaatsen;
- het vaststellen van de populatieomvang van in Nederland verblijvende watervogels in januari, en van een aantal ganzensoorten in andere maanden;
- het vaststellen van de aantallen gezamenlijk overnachtende watervogels in met name Natura 2000-gebieden die een beschermde status genieten op grond van (onder andere) deze slaapplaatsfunctie.

Opzet watervogelmeetnet

De watervogeltellingen zijn voortgekomen uit verschillende initiatieven en geleidelijk naar hun huidige vorm gegroeid (van Roomen 1993, Koffijberg *et al.* 2000). We onderscheiden momenteel de volgende typen tellingen (tabel 1):

- Maandelijkse tellingen in monitoringgebieden. Dit betreft veelal grotere, (inter)nationaal belangrijke wateren, waaronder alle Rijkswateren en Natura 2000-gebieden, waar alle watervogelsoorten worden geteld. In aanvulling hierop worden ganzen en zwanen geteld in (inter)nationaal belangrijke pleisterplaatsen ('ganzengebieden', veelal bestaand uit agrarisch gebied). De maandelijkse tellingen zijn op landelijke schaal gestart in 1975/76 onder coördinatie van het toenmalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN).
- Midwintertelling in januari. Dit onderdeel, waarbij zo veel mogelijk overige gebieden worden geteld, vormt een be-



Seraf van der Putten

De aantallen Aalscholvers zijn na een snelle groei gestabiliseerd; 24 juli 2011, IJsselmeer (Flevoland). *Numbers of Great Cormorants have now stabilized after decades of continuous growth.*

langrijke aanvulling op de kennis van verspreiding en totale aantallen van overwinterende watervogels. Voor in de kustzone overwinterende Eider en zee-eenden, die vanuit een vliegtuig geteld worden, vormt het zelfs de enige volledige momentopname (o.a. Arts 2011). De midwintertelling ging in 1967 van start als onderdeel van een internationale telling, georganiseerd door het *International Waterfowl and Wetland Research Bureau* (tegenwoordig *Wetlands International*).

- Slaaplaatsstellingen, sterk gericht op 56 Natura 2000-gebieden met een slaapplaatsfunctie, en op jaarlijks verschillende aandachtsoorten. De tellingen gingen in de huidige vorm, onder coördinatie van Sovon, van start in seizoen 2009/10. Vanwege hun nog korte looptijd blijven ze in dit artikel buiten beschouwing, behalve als basis voor de aantalsschattingen voor twee soorten sterns.

De tellingen vinden jaarrond plaats of alleen in de relevante maanden van het jaar (tabel 1). De teldatum valt steeds in het weekeinde rond het midden van de maand, in getijden-

gebieden soms een weekend eerder of later in verband met het tij. Voor de slaaplaatsstellingen gelden aparte teldatums.

Organisatie en werkwijze

Het merendeel van de tellingen wordt uitgevoerd door vrijwilligers, deels opererend in werkgroepverband. Professionele vogeltellers leveren een belangrijke bijdrage, met name bij het tellen vanaf schepen (o.a. Randmeren, Beneden Rivierengebied) en uit vliegtuigen (IJsselmeer, open water Waddenzee en Noordzeekust) van gebieden die door vrijwilligers niet kunnen worden onderzocht. Regiocoördinatoren sturen de tellers in de 19 regio's aan en voeren een eerste controle uit op de telresultaten. In een aantal regio's draagt een provinciale dienst bij aan de financiering van de regio-coördinatie. De professionele tellingen in het Deltagebied, IJsselmeer en Noordzee worden georganiseerd door Rijkswaterstaat (o.a. Strucker *et al.* 2011). De landelijke coördinatie is sinds 1992/93 in handen van Sovon en werd daarvoor verzorgd door het RIN.

Tabel 2. Klasse-indeling van trendindicatie in NEM-metnetten met gebruikte criteria, omschrijving en symbolen. *Trend classification generally used to express changes in bird numbers in The Netherlands.*

symbool symbol	omschrijving trend description	criterium criterion
++	sterke toename <i>strong increase</i>	significante toename met >5% per jaar (minimaal verdubbeling in 15 jaar) <i>significant increase, >5% per annum</i>
+	matige toename <i>moderate increase</i>	significante toename met ≤5% per jaar <i>significant increase, ≤5% p.a.</i>
0	stabiel <i>stable</i>	geen significante aantalsverandering <i>no significant change</i>
-	matige afname <i>moderate decline</i>	significante afname met ≤5% per jaar <i>significant decrease, ≤5% p.a.</i>
--	sterke afname <i>strong decline</i>	significante afname van >5% per jaar (minimaal halvering in 15 jaar) <i>significant decrease, >5% p.a.</i>
?	onzeker <i>fluctuating</i>	geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk <i>no reliable trend classification possible</i>

Tabel 3. Watervogels in Nederland in 1980-2010. Achtereenvolgens worden gegeven (a) de trend over de periode 1980/81-2009/10, (b) de trend over de laatste tien seizoenen 2000/01-2009/10, (c) het gemiddelde getelde seizoensmaximum over de laatste vijf seizoenen 2005/06-2009/10, (d) het geschatte werkelijk aanwezige maximum in dezelfde periode, (e) de maand waarin het maximum valt, en (f) het percentage ontbrekende (en dus bij-geschatte) tellingen (A: <25%, B: 25-50%, C: >50%). Voor uitleg van trendsymbolen zie tabel 2. *Summary of waterbird trends and numbers in The Netherlands in 1980-2010. Shown are trends since 1980/81 (a) and 2000/01 (b; see table 2 for trend classification), the average monthly peak numbers 2005/06-2009/10 (c), the estimated mean seasonal peak number in 2005/06-2009/10 (d) and the percentage missing counts as an indication of the accuracy of this estimate.*

soort species	trend sinds 1980/81	trend sinds 2000/01	maximum geteld counted	maximum geschat estimated	maximum maand(en) month(s)	% bij- geschat imputed
Knobbelzwaan <i>Cygnus olor</i>	+	+	29 000	46 000	sep-jan	B
Kleine Zwaan <i>Cygnus bewickii</i>	+	-	10 000	11 000	dec-jan	A
Wilde Zwaan <i>Cygnus cygnus</i>	+	?	1 900	2 300	jan	A
Taigarietgans <i>Anser fabalis</i>	-	?	110	150	jan-feb	A
Toendrarietgans <i>Anser serrirostris</i>	+	+	170 000	200 000	jan	A
Kleine Rietgans <i>Anser brachyrhynchus</i>	+	+	40 000	43 000	nov	A
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	++	++	330 000	510 000	nov-dec	B
Dwerggans <i>Anser erythropus</i>	++	?	70	85	dec	A
Kolgans <i>Anser albifrons</i>	+	+	760 000	820 000	dec-feb	A
Grote Canadese Gans <i>Branta canadensis</i>	++	++	15 000	32 000	sep-okt	C
Brandgans <i>Branta leucopsis</i>	++	++	440 000	490 000	jan-feb	A
Rotgans <i>Branta bernicla</i>	+	0	85 000	93 000	apr-mei	A
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	++	+	20 000	48 000	sep	C
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i>	+	+	74 000	90 000	aug	A
Krooneend <i>Netta rufina</i>	++	++	160	670	mrt	C
Tafeleend <i>Aythya ferina</i>	-	-	52 000	63 000	okt-nov	A
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	+	0	160 000	220 000	nov-jan	B
Topper <i>Aythya marila</i>	-	?	71 000	71 000	jan	A
Eider <i>Somateria mollissima</i>	-	-	74 000	74 000	jan	A
Zwarte Zee-eend <i>Melanitta nigra</i> ¹	0	--	14 000	14 000	jan	A
Nonnetje <i>Mergellus albellus</i>	?	0	3 200	4 900	feb	B
Brilduiker <i>Bucephala clangula</i>	-	-	11 000	12 000	feb	A
Grote Zaagbek <i>Mergus merganser</i>	-	?	9 400	11 000	jan-feb	A
Middelste Zaagbek <i>Mergus serrator</i>	+	0	7 600	7 700	dec-jan	A
Krakeend <i>Anas strepera</i>	++	++	32 000	77 000	sep-okt	C
Smient <i>Anas penelope</i>	+	?	710 000	990 000	dec-jan	B
Slobeend <i>Anas clypeata</i>	0	0	14 000	31 000	okt-nov	C
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	340 000	600 000	dec-jan	C
Pijlstaart <i>Anas acuta</i>	0	0	18 000	19 000	okt-jan	A
Wintertaling <i>Anas crecca</i>	0	?	54 000	97 000	nov	B
Aalscholver <i>Phalacrocorax carbo</i>	++	0	37 000	54 000	aug-okt	B
Kleine Zilverreiger <i>Egretta garzetta</i>	++	?	610	670	sep-okt	A
Grote Zilverreiger <i>Casmerodius albus</i>	++	++	960	2 600	okt-dec	C
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	+	-	6 700	23 000	sep	C
Lepelaar <i>Platalea leucorodia</i>	++	+	3 400	5 900	aug	B
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	+	?	3 900	6 900	sep-feb	C
Fuut <i>Podiceps cristatus</i>	+	-	20 000	32 000	sep	C
Kuifduiker <i>Podiceps auritus</i>	++	+	150	160	dec-feb	A
Geoorde Fuut <i>Podiceps nigricollis</i>	++	?	4 900	5 800	sep	A
Zeearend <i>Haliaeetus albicilla</i> ²	++	++	8	25	feb	C
Visarend <i>Pandion haliaetus</i> ²	+	+	50	70	sep	B
Slechtvalk <i>Falco peregrinus</i> ²	++	+	180	370	nov-feb	C
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	17 000	40 000	dec-jan	C
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	0	0	230 000	410 000	dec-feb	C
Kraanvogel <i>Grus grus</i> ²	+	+	1 300	?	nov	B
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	200 000	210 000	aug-mrt	B
Kluut <i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	17 000	19 000	aug-okt	A
Bontbekplevier <i>Charadrius hiaticula</i>	+	+	11 000	13 000	aug-sep	B
Strandplevier <i>Charadrius alexandrinus</i>	--	--	230	240	jul-aug	A
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i> ³	+	?	190 000	210 000	nov	A
Zilverplevier <i>Pluvialis squatarola</i>	+	+	78 000	81 000	mei	A
Kievit <i>Vanellus vanellus</i> ³	0	0	610 000	720 000	nov	A

Tabel 3 (vervolg)

soort <i>species</i>	trend sinds 1980/81	trend sinds 2000/01	maximum geteld <i>counted</i>	maximum geschat <i>estimated</i>	maximum maand(en) <i>month(s)</i>	% bij- geschat <i>imputed</i>
Kanoet <i>Calidris canutus</i>	0	0	100 000	130 000	aug-sep	B
Drieteenstrandloper <i>Calidris alba</i>	+	+	19 000	19 000	mei	A
Krombekstrandloper <i>Calidris ferruginea</i>	0	?	2 000	2 200	aug	A
Bonte Strandloper <i>Calidris alpina</i>	+	0	300 000	390 000	okt-apr	B
Kemphaan <i>Philomachus pugnax</i> ⁴	--	--	1 400	6 200	apr	C
Grutto <i>Limosa limosa</i>	0	-	28 000	50 000	mrt	B
Rosse Grutto <i>Limosa lapponica</i>	+	+	180 000	190 000	mei	A
Wulp <i>Numenius arquata</i>	+	+	180 000	200 000	aug-mrt	B
Zwarte Ruiters <i>Tringa erythropus</i>	-	-	3 500	3 900	jul-sep	A
Groenpootruiter <i>Tringa nebularia</i>	+	0	5 100	10 000	jul-aug	C
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	0	0	31 000	55 000	jul	B
Steenloper <i>Arenaria interpres</i>	-	+	6 500	7 300	aug-sep	B
Kokmeeuw <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	0	0	220 000	580 000	sep, mrt	C
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	+	0	180 000	370 000	jan-mrt	C
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	-	-	99 000	160 000	nov-mrt	C
Grote Mantelmeeuw <i>Larus marinus</i>	-	-	6 900	9 000	okt-jan	C
Reuzenster <i>Hydroprogne caspia</i>		+	85	85	aug	A
Zwarte Stern <i>Chlidonias niger</i>	-	-	31 000	31 000	aug	A

¹ Start trend in 1986; ² Start trend in 1989; ³ Aantallen steltloper telling november 2008 based on national survey in November 2008; ⁴ Start trend in 1994.

Er wordt gewerkt met vaste telgebieden die overdag of (ge-tijdengebieden) rond het tijdstip van hoogwater worden bezocht en integraal worden geteld. De werkwijze is vastgelegd in een handleiding die verschillende malen is geactualiseerd (meest recente: Hornman *et al.* 2012b, zie www.sovon.nl). De telresultaten worden op formulieren ingestuurd of (tegenwoordig voor meer dan 80%) door de tellers zelf ingevoerd via de website van Sovon. De controle van de gegevens verloopt geautomatiseerd, waarbij gesignaleerde uitbijters aanleiding vormen tot navraag bij tellers.

Naast watervogels wordt (sinds 1992/93, voor roofvogels sinds 1998/99) een vaste groep van 14 'extra soorten' geteld. Het gaat om soorten die zich veelal in waterrijke gebieden ophouden en waarvan de tellingen een mogelijkheid tot monitoring bieden. Een aantal soorten is bovendien belangrijk in het kader van Natura 2000. Voorbeelden zijn enkele roofvogels (waaronder Visarend en Zeearend), IJsvogel *Alcedo atthis* en verschillende zangvogels (m.n. Strandleeuwerik *Eremophila alpestris*, Frater *Carduelis flavirostris* en Sneeuwgors *Plectrophenax nivalis*). Enkele soorten worden gevolgd met landelijke simultaantellingen op slaappleatsen (Reuzenster, Zwarte Stern; van der Winden & Klaassen 2008, 2009), terwijl monitoring van een aantal langs de kust verblijvende soorten plaatsvindt door zeetrekellingen (Camphuysen 2009).

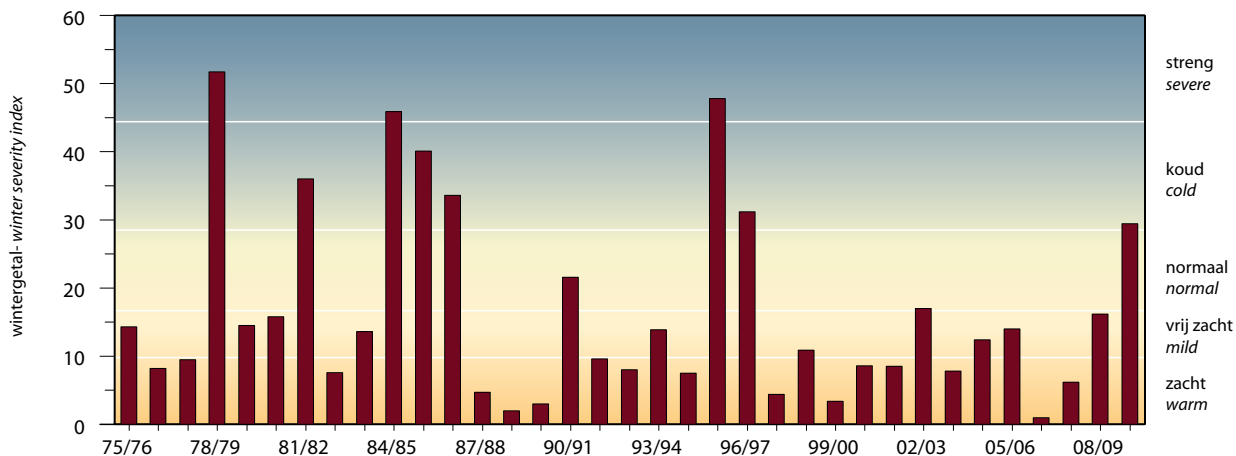
Volledigheid en analyse

Hoewel het grootste deel van de telgebieden maandelijks wordt geteld, lukt het niet altijd alle gebieden te tellen. Bovendien geldt dat hoe langer terug in de tijd, hoe meer

'gaten' er in de database zitten. Daarom is voor het bepalen van trends samen met het CBS een procedure ontwikkeld om ontbrekende tellingen bij te schatten ('imputing') zodat trends altijd zijn gebaseerd op dezelfde selectie van telgebieden. Hierbij wordt een ontbrekende telling volgens een vaste systematiek bijgeschat op grond van de verhoudingen tussen de gemiddelde aantallen in (a) het telgebied en de overige gebieden, (b) de ontbrekende maand en de andere maanden, en (c) het ontbrekende jaar en de overige jaren in de reeks. De bewerking wordt uitgevoerd met het pakket U-index (Bell 1995).

Trends worden berekend op grond van seizoensgemiddelden, die beter dan bijvoorbeeld een seizoensmaximum het gebiedsgebruik weerspiegelen doordat ze informatie over aantal en verblijfsduur combineren (Soldaat *et al.* 2004). Het seizoensgemiddelde is de som van alle maandelijks tellingen, gedeeld door de 12. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat, voor gebieden die niet jaarrond worden geteld, de meest relevante maanden zijn afgedekt. De trends zelf worden berekend met het programma TrendSpotter (Soldaat *et al.* 2007). Dit is goed in staat om trendmatige ontwikkelingen te bepalen bij fluctuerende aantallen en genereert tevens bruikbare betrouwbaarheidsmarges. Uitspraken over toe- of afnames volgen de bij het NEM gangbare systematiek (tabel 2). Hornman *et al.* (2012a) geven meer details en achtergronden over de wijze van bijschatten en trendberekening.

De getelde (en bijgeschatte) aantallen zijn ook gebruikt om een indicatie te geven van de populatiegrootte van in Nederland voorkomende watervogels (tabel 3). Daartoe zijn per maand de getelde en bijgeschatte aantallen in de mo-



Figuur 1. Strengheden van de winters in Nederland vanaf 1975/76, uitgedrukt in het vorstgetal van IJnsen (1991). *Index of winter severity according to index of IJnsen, ranging from 0 (extremely mild) to 60 (severe ice-winter).*

nitoringgebieden, de getelde en bijgeschatte aantallen in de overige telgebieden (waaronder de gebieden die tijdens de midwintertelling extra worden geteld) en een schatting van de aantallen in niet-getelde gebieden gesommeerd. Vervolgens is het seizoensmaximum bepaald en over een periode van vijf seizoenen gemiddeld. De extrapolatie voor niet-getelde gebieden is gebaseerd op een regressiemodel waarin het voorkomen per soort, per maand en per regio wordt ingeschat op grond van de terreinkenmerken van de niet-getelde gebieden (van Roomen *et al.* 2007, Hornman *et al.* 2012a). Door toevoeging van deze laatste stap zijn de aantallen vermeld voor enkele ganzen- en zwanensoorten groter dan die eerder gepubliceerd door Hornman *et al.* (2012a).

Weersomstandigheden

Het voert hier te ver om uitgebreid in te gaan op de weersomstandigheden tijdens alle besproken tellingen (zie hiervoor deels de seizoensrapporten). Een uitzondering maken we voor het karakter van de winter, dat in belangrijke mate bepaalt welke soorten en aantallen bij ons overwinteren. Vorstgevoelige soorten zoals Goudplevier en Kievit zullen ons land grotendeels (proberen te) ontvluchten tijdens strenge winterweer, terwijl tegelijkertijd een influx kan optreden van soorten die normaliter hoofdzakelijk verder naar het noordoosten overwinteren, zoals Wilde Zwaan en Grote Zaagbek. De strengheden van de winters wordt gekarakteriseerd door het vorstgetal van IJnsen (1991). In de onderzochte periode kwamen strenge winters slechts driemaal voor (1978/79, 1984/85 en 1995/96), terwijl vijf winters als koud werden gekarakteriseerd (1981/82, 1985/86, 1986/87, 1996/97, 2009/10). Alleen de winters van 1978/79, 1981/82, 1984/85 en 2009/10 waren sneeuwrijk. Zachte tot vrij zachte winters waren heel wat talrijker, met een opmerkelijke reeks van 12 opeenvolgende tussen 1997/98 en 2008/09 (figuur 1). Dit alles past in de algemene trend tot klimaatopwarming die zowel

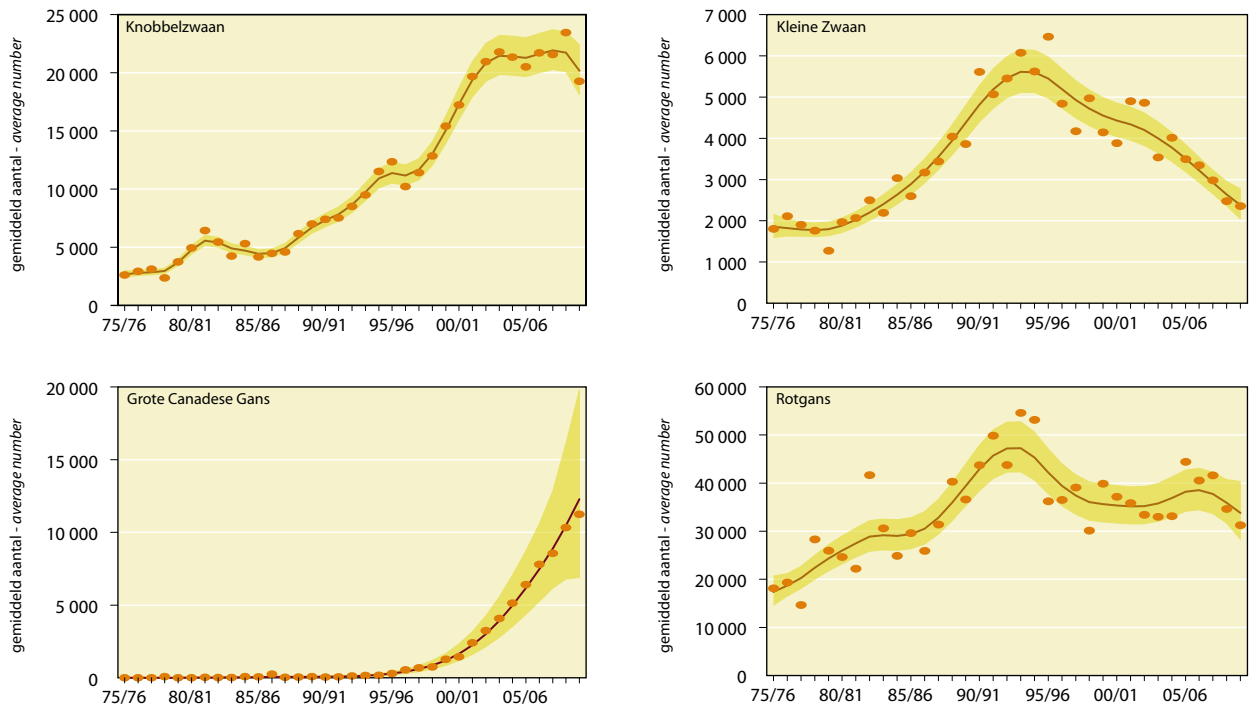
in Nederland als de herkomst- en doortrekgebieden van watervogels merkbaar is.

RESULTATEN

Tabel 3 geeft een overzicht van trends per soort vanaf 1980/81 (de daaraan voorafgaande vijf seizoenen kenden relatief veel ontbrekende tellingen). De trend over de laatste 10 seizoenen, vanaf 2000/01, wordt apart gegeven. Voorts geeft de tabel inzicht in de aantallen in de vijf meest recente seizoenen (gemiddelde seizoensmaxima vanaf 2005/06), onderscheiden naar getelde en geschatte aantallen (de laatste inclusief bijschatting van ontbrekende tellingen en extrapolatie voor niet-getelde gebieden). Als indicatie voor de kwaliteit van deze schattingen wordt ook het aandeel bijgeschatte vogels vermeld. Hieronder worden de resultaten kort besproken en bij een aantal soorten met min of meer opmerkelijke trends ook geïllustreerd met een trendgrafiek; voor uitgebreidere besprekingen en referenties wordt verwezen naar de seizoensrapporten, waarvan een groot deel beschikbaar is via www.sovon.nl. De Europese context wordt geschetst aan de hand van Delany *et al.* (2008, 2009) en Nagy *et al.* (2012). Nederlandse broedvogelgegevens zijn ontleend aan de jaarverslagen van Sovon (meest recente: Boele *et al.* 2012).

Zwanen

Van de zwanen heeft de Kleine Zwaan het duidelijk het moeilijkst. Na een aanvankelijke toename zette midden jaren negentig een afname in die nog niet is gestopt. Dit weerspiegelt de afname van de hele flyway-populatie, waarbij slechte broedresultaten een belangrijke rol spelen (in Nederland worden tegenwoordig slechts ca. 5-7% eerstejaars vogels aangetroffen), in samenhang met klimaat- en



Figuur 2. Landelijke trend van Knobbelzwaan, Kleine Zwaan, Grote Canadese Gans en Rotgans. Weergegeven zijn de seizoensgemiddelden met trend en 95% betrouwbaarheidsinterval. *Trend of Mute Swan, Bewick's Swan, Canada Goose and Dark-bellied Brent Goose in The Netherlands (incl. 95% confidence limits).*

habitatveranderingen en wellicht concurrentie met andere zwanen (Rees & Beekman 2010). De rol van Nederland voor Kleine Zwanen lijkt bovendien te veranderen. De vogels zijn steeds korter aanwezig en vertrekken vaak al in december-januari naar pleisterplaatsen in Noord-Duitsland. Hoewel de NW-Europese populatie van de Wilde Zwaan groeit, is daar in ons land aan de zuidgrens van het overwinteringsgebied weinig van te merken. De aantallen vertonen weliswaar een lichte groei, maar blijven internationaal gezien van geringe betekenis. Alleen in sommige winters, zoals 1986/87, 1996/97 en 2002/03, vertoeven er duidelijk meer Wilde Zwanen in ons land (evenals in de recente, wat koudere winters). Dan wordt de tendens bij deze soort om binnen Europa steeds noord-oostelijker te overwinteren een tijdelijke halt toegeroepen door streng winterweer met veel sneeuwval ten oosten van ons land. De meest succesvolle zwaan is de Knobbelzwaan. Vooral in de tweede helft van de jaren negentig en aan het begin van deze eeuw namen de aantallen sterk toe. Recent zijn echter tekenen van afvlakking zichtbaar en voor de grote concentraties op enkele Randmeren lijkt de biomassa aan waterplanten momenteel de beperkende factor voor de aantallen (Jansen 2009).

Ganzen

De meeste ganzensoorten werden in de afgelopen drie decennia een stuk talrijker, maar dat geldt niet voor de Taiga-

rietgans. Grote influxen tijdens streng winterweer in Noord- en Oost-Europa werden in de jaren tachtig en negentig nog enkele malen opgemerkt, daarna niet meer. Recente koudere winters, zoals 2008/09, die veel normaliter in Oost-Duitsland overwinterende ganzen naar ons land brachten, brachten geen nieuwe influx van Taigarietganzen. Determinatieperikelen hebben het zicht op het populatieverloop in Nederland een tijd lang overschaduwd, maar de soort is op de lange termijn duidelijk afgenomen, als gevolg van een noordwaartse verschuiving van de winterverspreiding in combinatie met een afname van de NW-Europese populatie (Koffijberg *et al.* 2011). De Toendrarietgans is in dezelfde periode juist sterk toegenomen, met recordaantallen in recente winters met veel sneeuw in het oosten van Duitsland. Halsbandaflezingen tonen aan dat zich in zulke winters omvangrijke verplaatsingen richting ons land voordoen (Heinicke & Koffijberg 2009). De toename in onze contreien lijkt eerder gevolg van een herverdeling van winterconcentraties dan van structurele populatiegroei. Een toename is het beste zichtbaar in het noordoosten (met name Drenthe), terwijl het (zuid)westen eerder minder in trek raakt. Dit past binnen de tendens om steeds noordoostelijker in Europa te overwinteren, waardoor de aantallen aan de zuidwestgrens van het winterareaal afnemen.

Ook de Kleine Rietgans maakte een periode van (lichte) groei door, al is in de meest recente seizoenen een scherpe



Roef Mulder

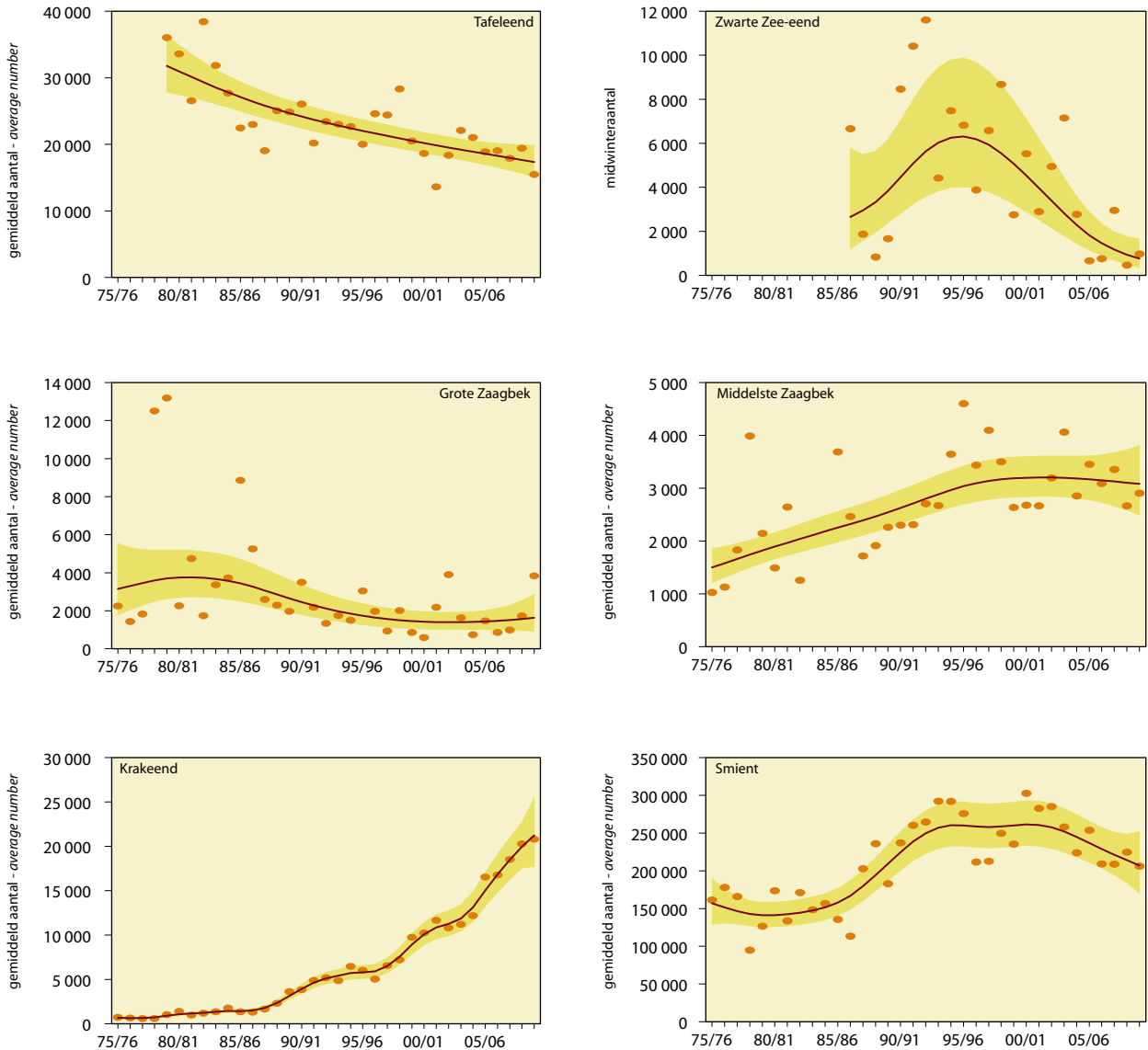
Het aantal overwinterende Brandganzen in Noord-Nederland lijkt te stabiliseren, terwijl elders nog sprake is van een toename; 22 december 2007, Kollumerwaard. *Numbers of wintering Barnacle Geese have stabilized in the Northern part of the Netherlands, but still increase elsewhere.*

afname ingezet terwijl de populatie als geheel verder groeide. Zowel de seizoensmaxima als de verblijfsduur in ons land (voornamelijk in ZW-Friesland) zijn afgenomen. Een belangrijk deel van de vogels trekt in het najaar snel door naar pleisterplaatsen in Vlaanderen, en kort na de jaarwisseling zijn de meeste Kleine Rietganzen al weer in Denemarken te vinden. Bij de Kolgans daarentegen werd de periode van massale aanwezigheid langer. Tegenwoordig arriveren al in oktober grote aantallen, een tot twee maanden eerder dan 30 jaar geleden. Dit zorgt, in combinatie met grotere seizoensmaxima, voor een sterk positieve aantalsontwikkeling. Winters met veel sneeuw ten oosten van ons land zorgden nog eens voor een extra impuls (influx vanuit Duitsland in 2008/09), terwijl zware sneeuwval bij ons leidde tot het ontruimen van een deel van het land (verplaatsingen vanuit Friesland naar West-Nederland, Vlaanderen en zelfs Noordwest-Frankrijk in 2009/10). De toename bij ons is vermoedelijk gedeeltelijk veroorzaakt door herverdeling binnen de Europese pleisterplaatsen. De in Nederland overwinterende Dwergganzen behoren vrijwel alle tot de geherintroduceerde populatie die broedt in Zweeds Lapland. Het gaat tegenwoordig om ruim 100 vogels die vermoedelijk vrijwel allemaal in ons land overwinteren, misschien aangevuld door enkele vogels van de Russische populatie. De verspreiding is sterk geconcentreerd in drie gebieden: Anjumerkolken Fr, Abtskolk/De Petten NH en Oudeland van Strijen ZH.

De sterke en aanhoudende toename van de Grauwe Gans wordt mede veroorzaakt door de krachtige aanwas van de eigen broedpopulatie, in het bijzonder sinds midden jaren

negentig. Vooral in Noord-Nederland vormen Noord- en Oost-Europese vogels nog steeds een substantiële aanvulling. Zulke vogels zijn tegenwoordig maar korte tijd massaal aanwezig en vaak op oogstresten te vinden (oktober-november), trekken dan door richting zuidelijker gelegen winterkwartieren en blijken in januari vaak alweer vertrokken richting broedgebieden. De meest succesvolle gans in termen van jaarlijkse toenamepercentages is de Grote Canadese Gans. De explosief toegenomen Nederlandse broedpopulatie, die in eigen land overwintert, wordt in najaar en vroege winter aangevuld door kleine aantallen Duitse en Belgische vogels. Uiterlijk eind februari is een groot deel van deze dieren weer teruggekeerd naar het broedgebied. In juni, tijdens de vleugelrui, verblijven vermoedelijk eveneens kleine aantallen buitenlandse vogels in ons land (Nienhuis 2006, Tanger & Voslamber 2011).

De sterke toename van het aantal Brandganzen betreft een mix van vogels die broeden in NW-Rusland, de Oostzeelanden en in Nederland (laatste ongeveer 5% van de winterpopulatie). Pleisterplaatsen in het noorden van het land en het Waddengebied lijken nu vol te raken, afgaande op de stabiliserende aantallen. Sterke toename vindt vooral nog in het oosten van het land plaats, met name in het rivierengebied en dan speciaal in de nawinter en het vroege voorjaar. Bij de Rotgans zijn de aantallen, na een periode van bloei tot halverwege de jaren negentig, gaan kwakkelen. Dat valt samen met een structureel gedaald broedsucces. De redenen hiervoor zijn niet geheel duidelijk, maar de parallel met de ontwikkelingen bij Kleine Zwaan, Toendrarietgans en



Figuur 3. Landelijke trend van Tafeleend, Zwarte Zee-eend, Grote Zaagbek, Middelste Zaagbek, Krakeend en Smient. *Trend of Common Pochard, Black Scoter, Goosander, Red-breasted Merganser, Gadwall and Eurasian Wigeon in The Netherlands.*

Kolgans is opvallend. Desondanks zijn de aantallen Rotganszen nog steeds (iets) hoger dan bij aanvang van de tellingen drie decennia geleden. In tegenstelling tot de andere ganzensoorten valt het piekvoorkomen in Nederland tijdens de voorjaarstrek in april-mei.

Niet een echte gans, maar bij de ganzentellingen wel consequent meegeteld, is de Nijlgans. Deze exoot kende een stormachtige opkomst, met vooral in de jaren negentig een pijlsnelle groei. In tegenstelling tot bij de Grote Canadese Gans is de toename de laatste jaren sterk afgevlakt, behalve in het noorden van het land. Dit is het deel dat het laatst als broedgebied werd gekoloniseerd.

Eenden

De aantallen Bergeenden zijn gestaag opgelopen. De toename was relatief het grootst in zoete wateren en in de zoute delen van het Deltagebied ('Zoute Delta'), maar de geringere toename in het Waddengebied telt getalsmatig veel harder aan. Het ontstaan van ruiconcentraties tot ruim 75 000 vogels voor de Friese kust leverde hieraan een belangrijke bijdrage. Het gaat vermoedelijk deels om een verplaatsing vanuit Duitse ruigebieden (Kleefstra *et al.* 2011).

Van een geheel andere orde is de toename van de Krooneend. Deze zette eind jaren negentig in en lijkt nog niet tot staan gekomen. Vermoedelijk is de door waterkwaliteitsver-



Erik de Koning

Er overwinteren steeds meer Slobeenden in Nederland, maar de aantallen vallen in het niet bij die in de trektijd in voor- en najaar; 20 januari 2011, Starrevaart. *Numbers of wintering Northern Shoveler have increased, but still are much lower than during migration in spring and autumn.*

betering (en de daaruit voortgekomen voedselsituatie) sterk toegenomen eigen broedpopulatie de belangrijkste bron. Internationaal gezien vallen de enkele honderden overwinteraars bij ons in het niet bij de inmiddels enkele tienduizenden Krooneenden die bijvoorbeeld op de Zwitserse meren overwinteren. Drie andere duikeenden vertonen sterk verschillende trends. Er komen steeds minder Tafeleenden naar ons land. Belangrijke gebieden zoals Markermeer en IJsselmeer raakten veel van hun Tafeleenden kwijt, een proces dat door een opleving in de Randmeren niet volledig werd gecompenseerd. De redenen voor de afname lopen omvatten vermoedelijk zowel lokale factoren (verminderd voedselaanbod in delen van het IJsselmeergebied, Noordhuis 2011) als grootschalige ontwikkelingen (noordoostelijker overwinteren onder invloed van warmere winters). De Kuifeend toont een positievere trend, al is de lichte toename op de lange termijn sinds de eeuwwisseling afgevlakt. Ook bij deze soort zijn er overigens aanwijzingen voor een noordoostwaartse verschuiving van het overwinteringsgebied. Sterk fluctuerend zijn de aantallen Toppers. Ze piekten in de eerste helft van de jaren negentig en kenden een dal na de eeuwwisseling. De fluctuaties worden ten dele veroorzaakt doordat ons land aan de zuidwestrand van het overwinteringsgebied ligt en als overloop fungeert voor het veel belangrijker Oostzegebied. De tendens tot zachtere winters zal bijdragen aan

een noordwaartse verschuiving van het overwinteringsgebied. Daarnaast lijken fluctuaties in lokale voedselbronnen een rol te spelen, zoals de sterk geslonken voorraad drie-hoeksmosselen in het Markermeer (Noordhuis 2011).

Twee voornamelijk op open zee overwinterende eenden worden alleen midden in de winter integraal geteld, vanaf 1993 jaarlijks (Arts 2011). Bij de Eider bedragen de huidige aantallen ongeveer de helft van het langjarig gemiddelde. De verspreiding blijft steeds meer beperkt tot de open wateren van de Waddenzee. Op de Noordzee net ten noorden van de Waddeneilanden en langs de Hollandse Kust verblijven tegenwoordig nog maar weinig Eiders. Midden jaren negentig ging het om veel grotere aantallen als gevolg van voedselgebrek in de Waddenzee. De aantallen in de Voordelta zijn landelijk gezien van weinig betekenis. Ook de huidige aantallen van de Zwarte Zee-eend vormen een dieptepunt in de telreeks. Ze zijn nog niet een tiende van de aantallen in goede jaren voor de eeuwwisseling (max.100 000). Hoewel sterke jaarfluctuaties bij deze soort gebruikelijk zijn – ingegeven door het bijna nomadische gedrag met snelle verplaatsingen en een grote actieradius – valt het op dat de aantallen sinds 2005 laag zijn.

Brilduikers namen landelijk in het laatste deel van de 20e eeuw wat toe, om na de eeuwwisseling hard af te nemen, vooral in het zuidwesten van ons land. Dit past binnen een

groter geografisch patroon, aangezien de in West- en Midden-Europa overwinterende populaties afnemen, terwijl de noordoostelijke stabiel zijn of zelfs toenemen. Met name het Oostzeegebied is voor overwinteren steeds geschikter geworden, doordat langdurige ijsbedekking door warmere winters zeldzamer wordt. Dit speelt ook mee bij de aantalsontwikkeling van twee zaagbekken. Het voorkomen van het Nonnetje in ons land kent pieken en dalen, waarbij de pieken veelal samenvallen met strenge vorst in het Oostzeegebied. Het valt echter op dat de hoogte van de pieken afneemt. Tegelijkertijd blijkt de in NO-Europa overwinterende populatie gestaag toe te nemen. Dit wijst op een verschuiving in noordoostelijke richting van het winterareaal, een trend die ook door enkele recente wat koudere winters niet doorbroken is. Bij de Grote Zaagbek is de negatieve tendens in ons land nog wat duidelijker. De structurele afname in ons land hangt voor een groot deel samen met de voedselsituatie in het IJsselmeergebied. Nadat de hoeveelheid Spiering *Osmerus eperlanus* daar begin jaren negentig sterk afnam werden grote concentraties Grote Zaagbekken een schaarser fenomeen (Noordhuis 2011). Heel anders is de trend van de Middelste Zaagbek. Dat deze voor ons land positief uitpakt, komt op conto van de zoute wateren van het Deltagebied, in het bijzonder het Grevelingenmeer. De aantallen zijn ongeveer verdrievoudigd, om vervolgens te stabiliseren.

Onder de zwemeenden is de Krakeend de meest succesvolle. De aantallen van deze aanvankelijk vrij schaarse soort namen zonder haperen toe en aan de groei lijkt nog geen eind gekomen. Mogelijk gaat het deels om eigen broedvogels; de soort is ook als broedvogel bij ons sterk toegenomen. Enigszins tegen de verwachting in – veel zwemeenden zijn tamelijk vorstgevoelig – hebben enkele recente wat koudere winters geen rem gezet op deze ontwikkeling. De toename van de Smient, die vooral in de jaren tachtig plaatsvond, is sinds de eeuwwisseling gestopt. De huidige aantallen fluctueren of nemen regionaal af, zoals rond enkele grote meren in Friesland, in verschillende Noord-Hollandse veenweidegebieden en in delen van het Rivierengebied. Het is niet geheel duidelijk of ook deze soort in toenemende mate noordoostelijker in Europa is gaan overwinteren onder invloed van klimaatopwarming. Een duidelijker respons op zachtere winters vertoont de Slobeend. In heel NW-Europa, waaronder Nederland, overwinteren steeds meer Slobeenden. Onze winteraantallen vallen echter in het niet bij die in de nazomer en herfst, die in wezen het landelijke beeld bepalen, dat al enkele decennia geen duidelijke trend vertoont.

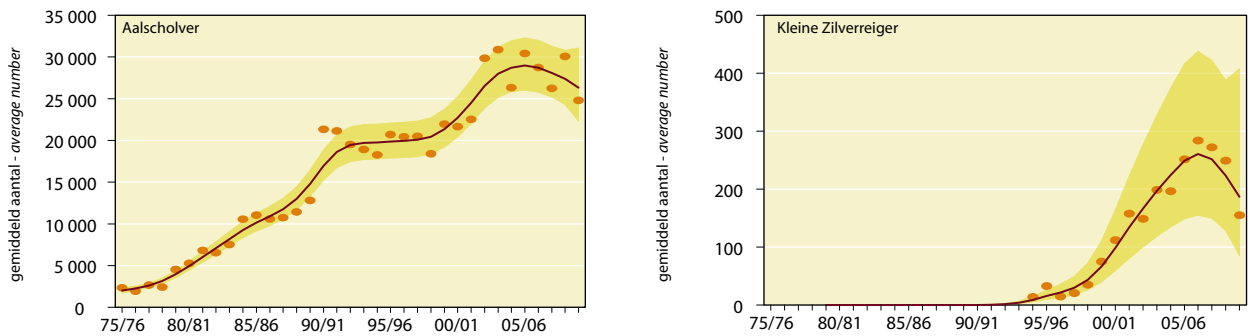
De langjarige trend van de Wilde Eend daalt, met een versnelling sinds de eeuwwisseling. Dit geldt vooral voor zoetwatergebieden, want in de zoute gebieden bleven de aantallen min of meer onveranderd. Tellingen elders in Europa suggereren dat ook Wilde Eenden steeds verder noord-oostelijk zijn gaan overwinteren. Bij de Pijlstaart speelt dit

amper, aangezien de meerderheid in de Sahel (Afrika) overwintert. De soort is bij ons vooral doortrekker en overwintert in sterk fluctuerende aantallen, afhankelijk van het winterweer. Een duidelijke trend valt niet te bespeuren. Ook het voorkomen van de Wintertaling in ons land wordt gekarakteriseerd door fluctuaties, met goede (begin jaren negentig, eerste jaren van de 21^e eeuw), maar ook uitgesproken slechte tijden (midden jaren tachtig, tweede helft jaren negentig). De fluctuaties hangen deels samen met het ontstaan en verdwijnen van grootschalig gunstige voedselsituaties in gebieden zoals Oostvaardersplassen, Lauwersmeer, Haringvliet en Biesbosch (van Eerden 1997). Door de fluctuaties (ook op internationale schaal een opvallend fenomeen) is er geen eenduidige trend.

Aalscholver, reigers en Lepelaar

Aalscholwers zijn tegenwoordig ongeveer tien maal zo talrijk als bij het begin van de telreeks rond 1980. De toename voltrok zich vrij geleidelijk, met een fase van stagnatie in de jaren negentig, en is recent afgetopt (met in de Waddenzee zelfs een duidelijke afname). De toename wordt veroorzaakt door gestegen broedvogelaantallen in Nederland (van ca. 5000 naar 20 000 paren in de onderzoeksperiode) en in het herkomstgebied van doortrekkers en overwinteraars (vooral Denemarken en Noord-Duitsland). De recente stagnatie in Nederland volgt de afvlakking van de broedvogelaantallen in NW-Europa.

De beide zilverreigers waren begin jaren tachtig nog uitgesproken zeldzaam, maar zijn inmiddels in de zoute wateren (Kleine Zilverreiger) of juist het binnenland (Grote Zilverreiger) een gewone verschijning. Beide soorten vormden in Nederland broedpopulaties die in goede jaren meer dan 150 paren omvatten en gedragen zich grotendeels als standvogel. De Kleine Zilverreiger is de minst winterharde van de twee gebleken. De toename die in de tweede helft van de jaren negentig inzette stopte in recente jaren abrupt, toen enkele wat koudere winters veel overwinteraars de das om deden. De Nederlandse broedpopulatie nam af van 165-185 paren in 2008 naar rond 40 in 2010. Parallel daaraan namen ook de aantallen af in de nazomer, wanneer zich met name in het Deltagebied vele honderden Kleine Zilverreigers concentreerden. De Grote Zilverreiger, waarvan de Nederlandse vogels in het winterhalfjaar aanvulling krijgen uit zowel het oosten (Polen, vermoedelijk ook Oekraïne) als zuiden (Frankrijk), deed het beter. De sterke toename die rond de eeuwwisseling inzette werd door de recente koudere winters niet onderbroken. Wel bleken Grote Zilverreigers hun gedrag op energiebesparende wijze te veranderen: meer verspreid slapend (en daardoor lange slaapvluchten vermijdend), minder onderlinge agressie in foerageergebieden. Simultaantellingen op gemeenschappelijke slaappleatsen blijken bij deze soort een betere manier om de landelijke aantallen vast te stellen dan tellingen overdag in foerageergebieden. Zo



Figuur 4. Landelijke trend van Aalscholver en Kleine Zilverreiger. *Trend of Great Cormorant and Little Egret in The Netherlands.*

werden in de zachte winter van 2007/08 in januari op slaapplaatsen 1627 Grote Zilverreigers geteld, tegen 1200 bij de midwintertelling, die landelijk toch behoorlijk dekkend is (Klaassen 2012).

De trend van de Blauwe Reiger is op de lange termijn positief. De aantallen verdubbelden in de onderzoeksperiode, terwijl de landelijke broedpopulatie in dezelfde periode min of meer constant bleef, met inzinkingen na koudere winters. Deze discrepantie suggereert dat een toenemend deel van de eigen broedvogels bij ons blijft overwinteren en/of dat de aantallen overwinteraars van buitenlandse origine zijn gestegen (door toegenomen broedpopulaties of veranderd trekgedrag). Overigens zijn de aantallen bij de watervogeltellingen sinds de eeuwwisseling weer wat gedaald, parallel aan de aantallen broedvogels en als gevolg van een serie wat koudere winters.

Steil omhoog gaat de trend van de Lepelaar. Dit wordt uiteraard veroorzaakt door de krachtige toename van de Nederlandse broedpopulatie, van amper 250 paren rond 1980 naar meer dan 2000 vanaf 2009. Daarnaast zullen bij ons vogels doortrekken van de recent ontstane en toenemende broedpopulaties in Duitsland en Denemarken.

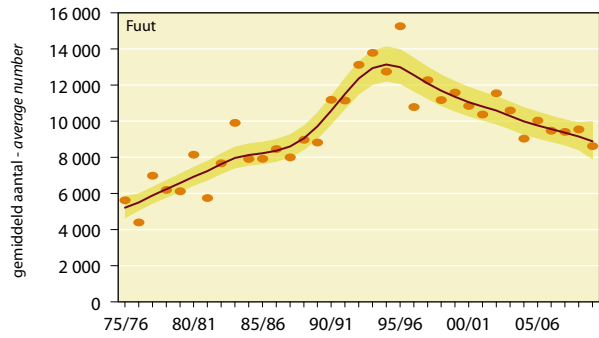
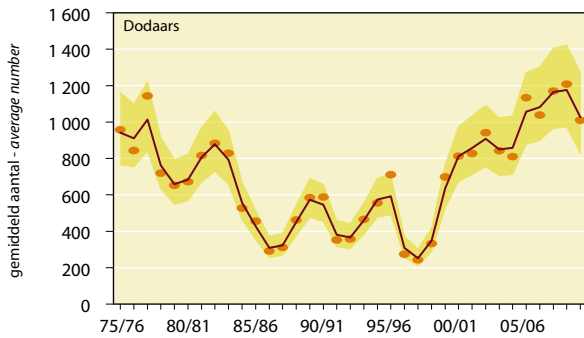
Futen

Onder de vier soorten futen lopen de trends sterk uiteen. De Dodaars kende, na een afname die al vanaf midden jaren zeventig van de vorige eeuw aan de gang was, een relatief laag populatieniveau van midden jaren tachtig tot midden jaren negentig. Kort voor de eeuwwisseling zette echter een krachtig herstel in, dat overeen komt met de ontwikkeling van de landelijke broedpopulatie. Het is aannemelijk dat de lange serie zachte winters vanaf midden jaren negentig daarbij een rol speelde. De landelijke aantallen van de Fuut zijn aanvankelijk bijna verdubbeld, om vanaf midden jaren negentig weer geleidelijk af te nemen tot bijna het uitgangsniveau. Deze ontwikkeling vond plaats in zoete en zoute gebieden, maar nergens zo uitgesproken als in de Zoute Delta, met name het Grevelingenmeer. Betreft het daar vooral overwinteraars, ook de grote nazomerconcentraties van ruiende

vogels in het IJsselmeergebied (Friese kust) zijn inmiddels sterk in omvang geslonken (Noordhuis 2011). De Kuifduiker is in ons land een schaarse overwinteraar die echter vanaf de eeuwwisseling krachtig toenam. Dit fenomeen blijft vrijwel beperkt tot de Zoute Delta, waar tegenwoordig vele tientallen Kuifduikers vertoeven in onder meer Volkerakmeer, Voordelta, Oosterschelde en Grevelingenmeer. De enkele honderden Nederlandse overwinteraars nemen overigens in de 4600-6800 vogels tellende NW-Europese winterpopulatie een bescheiden positie in. Dat kan niet worden gezegd van de Geoorde Fuut. Deze soort kende vanaf de tweede helft van de jaren negentig een spectaculaire toename, waarbij indrukwekkende ruiconcentraties ontstonden, vooral in het Grevelingenmeer (in nazomer tot 8000 vogels). Ondanks enige afname in recente jaren zijn de huidige aantallen nog enkele tientallen malen hoger dan begin jaren tachtig. Het is duidelijk dat de Nederlandse broedpopulatie, met zijn bescheiden 450-550 broedparen, hierin een beperkte rol speelt. De toename van de Geoorde Fuut past in een ontwikkeling die in grote delen van NW-Europa en het westelijk Middellandse Zeegebied gaande is.

Roofvogels

Drie soorten die zich veelal in wetlands ophouden, worden vanaf 1998/99 consequent meegeteld tijdens de watervogeltellingen. Ze vertonen alle drie een sterke toename. Bij de Zeearend is dat het gevolg van een sterke toename in NW- en Oost-Europa en het ontstaan van een kleine Nederlandse broedpopulatie. Uitgevlogen Nederlandse jonge vogels zwerven over grote afstanden uit, tot in Schleswig-Holstein in Noord-Duitsland (de Roder & Bijlsma 2009). Dat ook Visarenden tijdens de watervogeltellingen steeds vaker opduiken is niet verwonderlijk, gezien de toename als broedvogel in Zweden en (voor ons land minder belangrijk) Duitsland. Ook de Slechtvalk is een steeds gewonere verschijning tijdens de tellingen. Dat heeft vooral te maken met de bloei van de eigen broedpopulatie, die na de hervestiging als jaarlijkse broedvogel in 1990 groeide tot ongeveer 100 paren in 2010. De uitdijende broedpopulaties in aangrenzende delen



Figuur 5. Landelijke trend van Dodaars en Fuut. *Trend of Little Grebe and Great Crested Grebe in The Netherlands.*

van België en Duitsland zullen eveneens een bijdrage leveren, evenals het (vrij bescheiden) herstel van de Scandinavische populatie.

Bleshoenders en Kraanvogel

Het Waterhoen vertoont op de lange termijn een geleidelijke afname, met inzinkingen tijdens koude tot strenge winters. Het omgekeerde – toename in een serie zachte winters – bleef echter uit, zoals blijkt uit vrijwel gelijkblijvende

aantallen eind jaren negentig en begin 21^e eeuw. De broedvogeltellingen laten een nagenoeg identiek beeld zien. De aantallen van de Meerkoet zijn op de lange termijn niet duidelijk veranderd. Bij deze soort ontwikkelt de landelijke broedpopulatie zich positiever dan bij het Waterhoen. De NW-Europese winterpopulatie van de Meerkoet is stabiel tot licht toenemend.

Hoewel de populatie Kraanvogels die via ons land trekt sterk is toegenomen, houdt het gebruik van Nederlandse slaappleatsen daarmee geen gelijke tred. Integendeel, het aandeel vogels dat daadwerkelijk aan de grond komt neemt eerder af dan toe. Een netwerk van vrijwilligers volgt de ontwikkeling op de slaappleatsen (Boele *et al.* 2008). In recente jaren gaat het meestal om slechts enkele honderden vogels, maar in uitzonderlijke gevallen om ettelijke duizenden (2000 in november 2006 in Mariapeel/Deurnese Peel). Het afgenomen belang van de Nederlandse slaappleatsen kan deels in verband staan met ontwikkelingen in Duitsland. Door het ontstaan van een grote pleisterplaats in de Diepholzer Moorniederung bij Osnabrück in Niedersachsen hebben Kraanvogels misschien minder noodzaak om in Nederland aan de grond te komen (hun volgende halte is doorgaans Lac du Der in NO-Frankrijk).

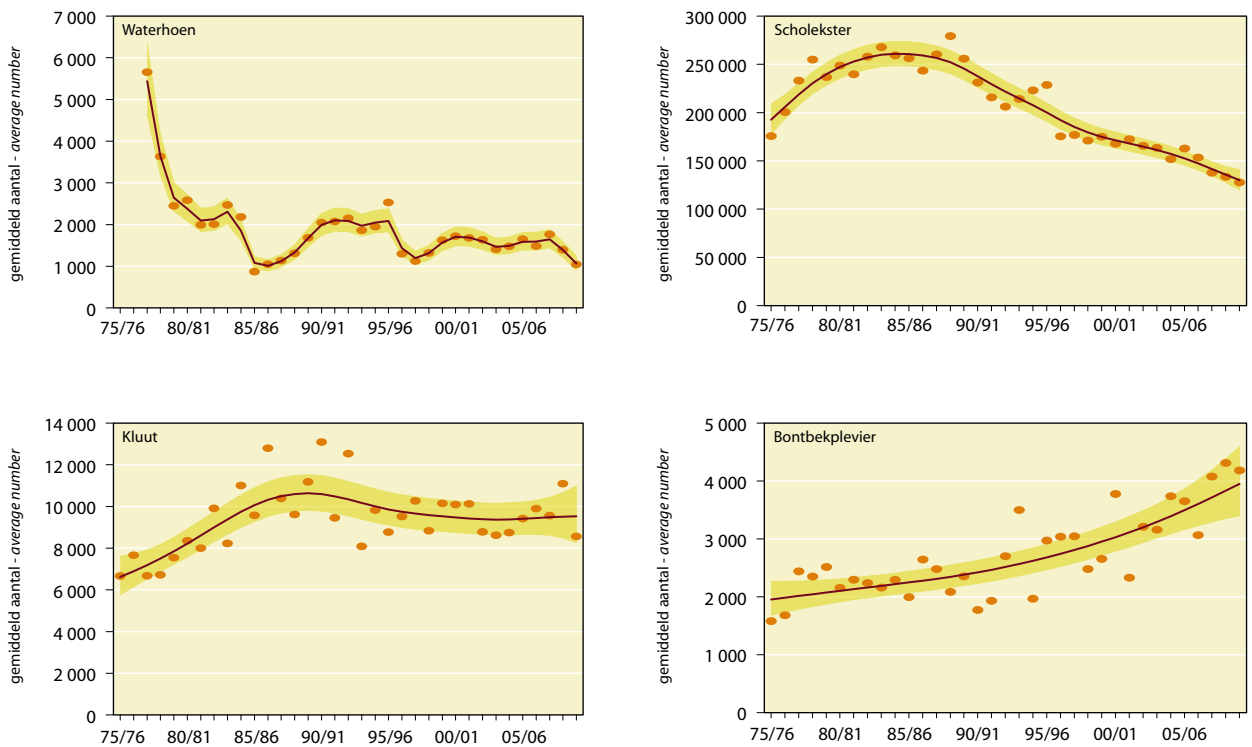


Peter Teune

Het aantal Kraanvogels dat in Nederland aan de grond komt is vermoedelijk gedaald na het ontstaan van een grote pleisterplaats bij Diepholz (D); 3 november 2011, Diepholz. *Numbers of roosting Common Crane have probably declined as a result of establishment of a nearby roost in Germany.*

Steltlopers

De Scholekster heeft het moeilijk in zijn belangrijkste gebieden. In de Waddenzee verdwenen begin jaren negentig veel van de droogvallende mosselbanken door overbevising. Mechanische kokkelvisserij zorgde voor een substantieel verder verlies aan draagkracht. Ondanks beperkingen aan mosselvisserij en het beëindigen van mechanische kokkelvisserij bleef het voedselaanbod voor Scholeksters onder de maat, mede door de instorting van een belangrijke alternatieve voedselbron, Nonnetjes *Macoma balthica*. In de Zoute Delta nam de draagkracht eveneens af, door verlies aan droogvallende platen (Deltawerken en erosie), verplaatsing van mosselpercelen naar dieper water en mechanische kokkelvisserij (Ens *et al.* 2011). In combinatie met veelal slechte broedresultaten, zowel aan de kust als in het binnenland



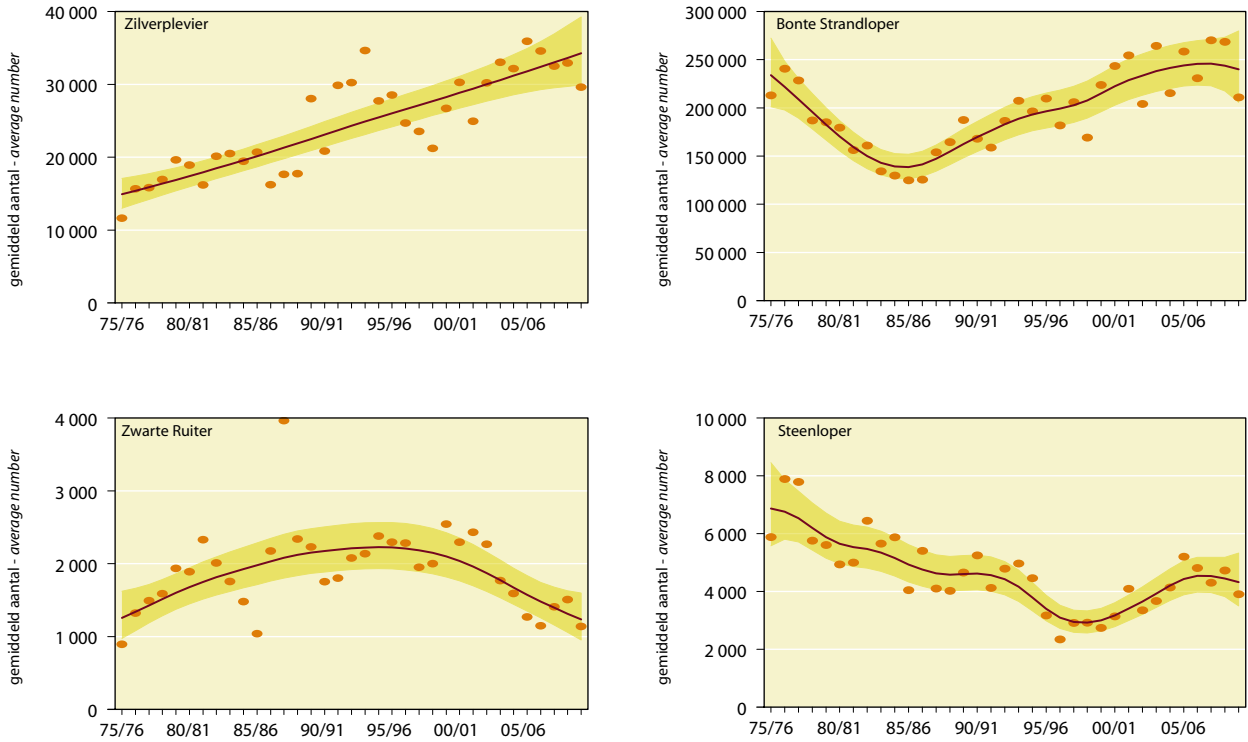
Figuur 6. Landelijke trend van Waterhoen, Scholekster, Kluut en Bontbekplevier. *Trend of Common Moorhen, Eurasian Oystercatcher, Pied Avocet and Common Ringed Plover in The Netherlands.*

(intensivering landbouw) verklaart dit de halvering van de aantallen in de onderzoeksperiode.

De aantallen van de Kluut kenden een bloei in de jaren tachtig en begin jaren negentig, en een even grote afname daarna. Dit weerspiegelt deels de op- en neergang van de eigen broedpopulatie, al zijn de broedvogelaantallen recent harder onderuitgegaan dan die tijdens de watervogeltellingen. Veel negatiever nog is de trend van de Strandplevier, die het als broedvogel in heel NW-Europa beroerd vergaat. De aantallen bij de watervogeltellingen kenden een onopbouwelijke teruggang, en de soort is in het Waddengebied momenteel uitermate schaars. Alleen in de Zoute Delta worden, ondanks een ook daar goed merkbare achteruitgang, nog substantiële aantallen geteld. Precies andersom is het bij de Bontbekplevier. Deze vertoont op de lange termijn een vooruitgang, die optreedt in het Waddengebied (ook in de Duits-Deense delen; Laursen *et al.* 2010). De aantallen in de Zoute Delta zijn stabiel met een tendens naar afname. Ook de structurele toename van de Zilverplevier in ons land wordt vrijwel geheel bepaald door de Waddenzee. De aantallen zijn er verdubbeld maar de groei is er inmiddels uit. De toename, waarbij verschillende factoren een rol spelen, past in het beeld dat in de Waddenzee wormeneters het gemiddeld beter doen dan scheldiereneters (van Roomen *et al.* 2005). Bovendien is de Zilverplevier een soort waarvan de winterspreiding in Europa als gevolg van de lange serie warme winters in noordoostelijke richting begint op te schuiven, een proces waarvan Nederland (op de korte termijn) profiteert.

Bij de Goudplevier bestaat er een opvallende discrepantie tussen de kustgebieden en het binnenland, maar de tellingen in monitoringgebieden (waarin regulier boerenland ondervertegenwoordigd is) laten dat maar ten dele zien. In de Waddenzee en de Zoute Delta namen de aantallen lange tijd toe, om daarna te stabiliseren of mogelijk zelfs af te nemen. Speciale landelijke tellingen lieten zien dat in het binnenland de voorheen soms grote aantallen in regulier boerenland op veel plaatsen bijna volledig zijn verdampt (Kleefstra *et al.* 2009). De toename in de zoute gebieden compenseert dit onvoldoende zodat de aantallen in Nederland, die in het najaar pieken, tegenwoordig beduidend kleiner zijn dan drie decennia geleden. De ontwikkeling van de Kievit is hiermee tot op zekere hoogte vergelijkbaar. De landelijke aantallen vertonen grote fluctuaties, waarbij de effecten van het winterweer bijzonder groot zijn. Los daarvan vertoont de soort in zoute gebieden een toename, maar in het binnenland een afname. Net als bij de Goudplevier compenseert de eerste de tweede niet (Kleefstra *et al.* 2009).

Ook bij de Kanoet fluctueren de vastgestelde aantallen sterk. Dit wordt ten dele bepaald door telproblemen zoals het voorkomen in enorme, zeer mobiele groepen. In het voorheen belangrijkste gebied, de westelijke Waddenzee, namen de aantallen af door verlies aan voedselaanbod als gevolg van intensieve mossel- en kokkelvisserij. De oostelijke Waddenzee, voorheen van minder grote betekenis, huisvest inmiddels even grote aantallen als de westelijke (Ens *et al.* 2009). Zelfs in de Dollard wordt de soort tegenwoordig in grote aantallen aangetroffen (Prop *et al.* 2012). In de Zoute



Figuur 7. Landelijke trend van Zilverplevier, Bonte Strandloper, Zwarte Ruiter en Steenloper. Trend of Grey Plover, Dunlin, Spotted Redshank and Ruddy Turnstone in The Netherlands.

Delta zijn de aantallen toegenomen; het gaat echter om veel kleinere aantallen dan in de Waddenzee, en deels om een andere ondersoort (islandica, in Waddenzee ook canutus).

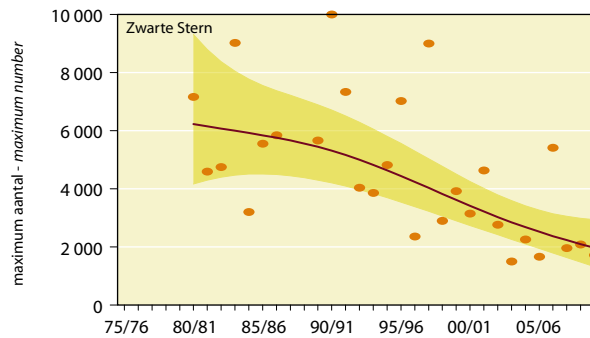
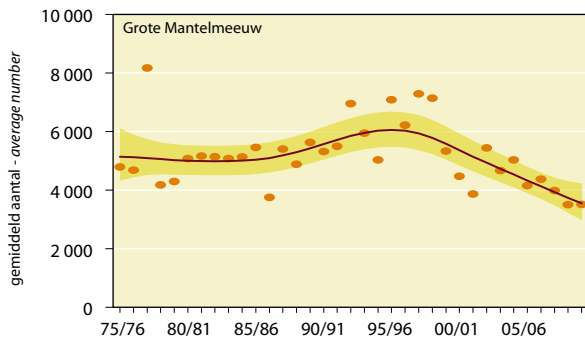
De toename van de Drieteenstrandloper past in het Europese plaatje. In Nederland komt deze ontwikkeling tot stand door een sterke toename op droogvallend wad. Op stranden is de situatie ongunstiger door zandsuppletie (afname voedselbeschikbaarheid) en recreatie (verstoring) (van Turnhout & van Roomen 2008). Door sterk variabele aantallen is de trend van de Krombekstrandloper onzeker. De soort kent een relatief korte, sterk gepiekte doortrekperiode, waardoor toevalsfactoren een betrekkelijk grote rol spelen. Hoe dan ook is ons land voor deze steltloper internationaal gezien van weinig betekenis. De landelijke trend van de Bonte Strandloper wordt sterk bepaald door de ontwikkelingen in de Waddenzee. De aantallen namen hier op de lange termijn toe, net als die van een aantal andere wormeneters (van Roomen *et al.* 2005), al zijn ze momenteel stabiel. De Zoute Delta volgt dit patroon. Opvallend genoeg lijkt de najaarspiek te verschuiven van september naar november.

Kemphanen worden pas goed gevolgd sinds midden jaren negentig, toen de eerste simultaantellingen plaatsvonden op slaapplaatsen in voornamelijk Friesland. De resultaten tonen een ontluisterende achteruitgang (Wymenga & Sikkema 2011). Het is tegenwoordig bijna niet meer voor te stellen dat de eerste tellingen tot 50 000 Kemphanen opleverden, met maxima per slaapplaats van 11 000 vogels (Wymenga 2005). De soort verlegde zijn trekbaan in oostelijke richting en benut nu Wit-Rusland en Oekraïne als opvetgebied tij-

dens de voorjaartrek. Deze verschuiving heeft wellicht van doen met de modernisering van het Nederlandse agrarische landschap, in combinatie met oostwaartse inkrimping van het Europese broedgebied (Verkuil 2010). De afname van de Grutto bleef bij de watervogeltellingen enige tijd gemaskeerd doordat 'goede' gebieden oververtegenwoordigd waren in de monitoringgebieden. Bovendien werd hij tot op enige hoogte gecompenseerd door de opkomst van 'zoute Grutto's': vogels die zich in zoute gebieden ophouden (en overigens ook in toenemende mate in het binnenland) en vrijwel zeker afkomstig zijn van IJland, waar de ondersoort islandica het goed doet. Het is een veeg teken dat groepen Grutto's (mislukte broedvogels) steeds vroeger in het broedseizoen ontstaan, tegenwoordig al in de loop van mei (Kleefstra 2007, Wymenga & Sikkema 2011).

Rosse Grutto's maakten vanaf begin jaren negentig een krachtige toename door, met in de laatste jaren enkele haperingen. Deze trend wordt in hoofdzaak bepaald door de situatie in de Waddenzee, die het overgrote deel van de Rosse Grutto's huisvest. In de Duitse delen van de Waddenzee worden hier en daar afnames vastgesteld (Laursen *et al.* 2010). Ook de langjarige toename van de Wulp wordt in eerste instantie gedragen door de positieve trend in de Waddenzee. In de Zoute Delta, waar het om kleinere aantallen gaat, leek de soort tot de eeuwwisseling een lichte achteruitgang door te maken, maar daarna zijn de aantallen hier verdubbeld.

De Zwarte Ruiter vertoont vooral sinds de eeuwwisseling een negatieve trend. Dit geldt voor de Waddenzee en de Zoute Delta, niet echter voor het Lauwersmeer. Hier wor-



Figuur 8. Landelijke trend van Grote Mantelmeeuw en Zwarte Stern. *Trend of Great Black-backed Gull and Black Tern in The Netherlands.*

den nog steeds landelijk belangrijke maxima van 1500-2000 Zwarte Ruiters vastgesteld. De aantallen Tureluurs bleven in de afgelopen drie decennia min of meer op hetzelfde niveau. Enige afname in de jaren tachtig werd gecompenseerd door een toename sinds de eeuwwisseling. Die laatste was vooral te merken in de Waddenzee, waarmee het Nederlandse deel zich in positieve zin onderscheidt van het Duitse deel (Laursen *et al.* 2010). De Groenpootruiter laat op de lange termijn een lichte toename zien, die na de eeuwwisseling afvlakt. De toename houdt in het Waddengebied aan, in tegenstelling tot de Zoute Delta waar afname troef is. Na een dieptepunt midden jaren negentig herstelde het aantal Steenlopers in Nederland zich. De huidige aantallen komen overeen met die in de jaren tachtig. In de belangrijkste gebieden varieert de trend sinds de eeuwwisseling van stabiel (Waddenzee) tot aanhoudende toename (Zoute Delta).

Meeuwen en sterns

De landelijke aantallen Kokmeeuwen zijn tot halverwege de jaren negentig gegroeid en daarna weer fors gedaald. Deze afname treft vooral de vogels die in het binnenland verblijven. In het Waddengebied fluctueren de aantallen zonder duidelijke trend (uit de Zoute Delta zijn onvoldoende gegevens beschikbaar). In grote lijnen is dit overigens ook het beeld dat de Nederlandse broedvogels vertonen, al viel de landelijke piek daarvan een decennium eerder. Stormmeeuwen namen duidelijk toe in de laatste 20 jaar van de vorige eeuw. Na de eeuwwisseling bleven de aantallen stabiel met een tendens tot afname. Dit laatste is vooral merkbaar in zoetwatergebieden; in de Waddenzee fluctueren de aantallen zonder duidelijke trend.

Vertoonden de aantallen van de Zilvermeeuw aanvallend grote fluctuaties, vanaf midden jaren negentig nemen ze gestaag af. De afname is het grootst in de binnenlandse gebieden en het kleinst in het Waddengebied. Een vrijwel identiek beeld vertoont de Grote Mantelmeeuw. Bij deze soort lijkt de recente afname echter vooral een gevolg van een herverdeling van overwinteraars (meer noordelijk overwinteren). Er zijn namelijk bij de Grote Mantelmeeuw, in

tegenstelling tot de Zilvermeeuw, geen aanwijzingen voor grootschalige afnames van broedpopulaties.

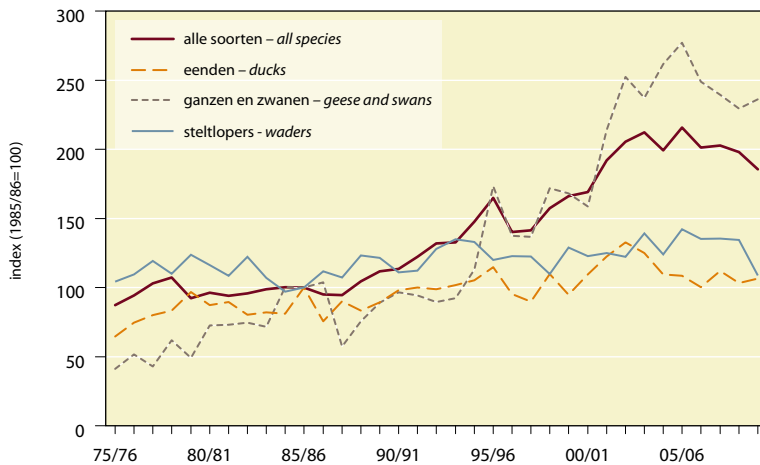
Twee soorten sterns worden vanaf 2007/08 gevolgd met landelijke simultaanstellingen op de belangrijkste slaappleaatsen. Van de Reuzenster blijkt in de nazomer tijdens piekmomenten minstens 90 vogels aanwezig te zijn, vrijwel allemaal in het Lauwersmeergebied, langs de Friese IJsselmeerkust en in de IJsselmonding. Een reconstructie op grond van oude slaappleaatsstellingen en losse waarnemingen toont een toename sinds de jaren negentig (van Winden & Klaassen 2009). Verontrustend is de afname van de Zwarte Stern, waarvoor het IJsselmeergebied een internationaal belangrijk opvet- en ruigebied is in de nazomer. In recente jaren worden op de slaappleaatsen (met De Kreupel bij Andijk NH als belangrijkste) meestal 15 000-25 000 Zwarte Sterns geteld. Het is duidelijk dat de aantallen van 50 000-120 000 vogels die in de jaren tachtig nog jaarlijks werden vastgesteld (met het Balgzand als belangrijkste slaappleaats) tot het verleden behoren (van der Winden & Klaassen 2008).

DISCUSSIE

Steeds meer watervogels

Uitgaande van de seizoensgemiddelden komen tegenwoordig dubbel zo veel watervogels in Nederland voor als rond 1980 (figuur 9). De sterkste toename vond plaats in de tweede helft van de jaren negentig en de eerste jaren van de huidige eeuw. Deze spectaculaire stijging is grotendeels toe te schrijven aan de soortgroepen ganzen en zwanen en (zilver)reigers en Aalscholver. Eenden zijn over de hele linie slechts licht toegenomen terwijl steltlopers als groep fluctuaties vertonen zonder duidelijke trend. De algehele toename is overigens in recente jaren gestokt, wat wederom vooral komt op het conto van ganzen en zwanen, waarvan een aantal soorten met steeds minder jongen uit de broedgebieden terugkeren.

De eerste indruk bij het bekijken van tabel 3 is positief. Zo zijn de aantallen bij 31% van de soorten in de afgelopen tien



Figuur 9. Trends sinds 1975/76 van de totale aantallen watervogels en van eenden, ganzen & zwanen en steltlopers afzonderlijk (alleen monitoringsoorten met uitzondering van exoten, weergegeven is gemiddelde trend per soort-groep). De index in 1985/86 is op 100 gesteld. Average trends in total numbers since 1975/76 of all waterbirds, and of ducks, geese & swans and waders separately. Index 1985/86 = 100.

seizoenen toegenomen, tegen 25% die stabiel bleven en eveneens 25% die afnamen; de trend van de overige soorten is onduidelijk. In detail ligt het genuanceerder. Tot de snelst toegenomen soorten behoren verschillende exoten (Grote Canadese Gans, Nijlgans) en enkele soorten met relatief kleine landelijke populaties (Krooneend, Grote Zilverreiger, Kuifduiker). Bij de afgenomen soorten, daarentegen, gaat het met uitzondering van de Strandplevier om soorten die

in (zeer) grote aantallen in ons land voorkomen. Hieronder bevinden zich enkele waarvoor ons land van internationale betekenis is (o.a. Kleine Zwaan, Eider, Scholekster). Bij de meeste van deze soorten zijn er geen tekenen van substantieel herstel, eerder het omgekeerde: een aanhoudende of zelfs versnellende afname.

Opkomst exoten

De afgelopen decennia lieten een sterke opkomst zien van exoten: watervogels die van origine in een collectie huisden maar zich in de vrije natuur wisten te handhaven na te zijn ontsnapt of losgelaten. Tegenwoordig gaat het naar schatting om meer dan 100 000 vogels van enkele tientallen soorten, met de Grote Canadese Gans en Nijlgans als verreweg talrijkste. Beide soorten vertoonden in de afgelopen decennia groeicijfers van rond 25% per jaar, veel hoger dan welke andere watervogelsoort ook (zelfs de zeer succesvolle Grauwe Gans komt op 'slechts' 9% uit). Terwijl echter de populatiegroei van de Grote Canadese Gans onverminderd aanhoudt, is die van de Nijlgans duidelijk aan het afzwakken en sinds de eeuwwisseling teruggezak tot 7% per jaar. Van de overige exoten zijn Soepgans en Soepeend de talrijkste. Beide 'soorten' lijken geen sterke aantalsverandering te ondergaan. Landbouwschade, kans op vliegtuigaanvaringen en veronderstelde concurrentie met inheemse soorten door exoten zijn *hot items* onder zowel beleidsmakers als vogelaars en zullen dat in de toekomst nog wel blijven.

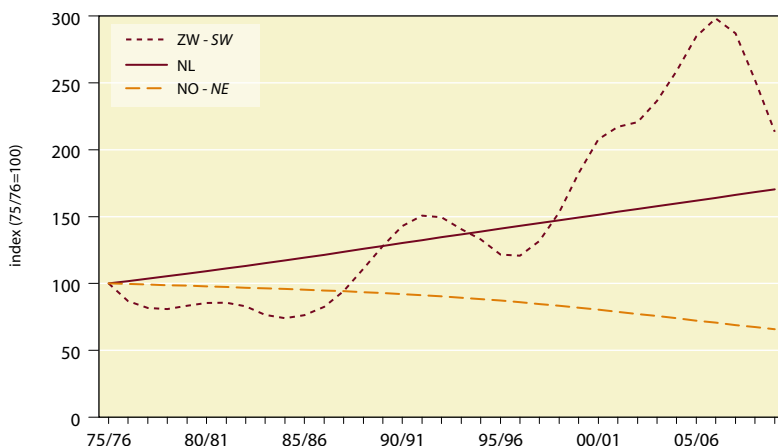


Erik de Koning

Grote Canadese Gans is onder de watervogels een van de meest succesvolle exoten. *Greater Canada Goose is one of the most successful non-native species among waterbirds in The Netherlands.*

Verschuivende winterarealen

Veel soorten watervogels zijn gevoelig voor het winterweer. Verschillende zwemeenden (Smient, Slobeend, Pijlstaart, Wintertaling) en steltlopers (vooral Kievit en Goudplevier, maar ook soorten als Zilverplevier, Rosse Grutto en Wulp) zijn in zachte winters bij ons veel talrijker dan in koudere winters. Omgekeerd duiken Wilde Zwanen, enkele soorten ganzen (Taiga- en Toendrarietgans) en duikeenden (Nonnetje, Grote Zaagbek) vooral op bij streng winterweer, speciaal



Figuur 10. Trend in overwinterende aantallen van soorten die voornamelijk ten zuidwesten van Nederland overwinteren (ZW), soorten die voornamelijk in Nederland overwinteren (NL), en soorten die voornamelijk ten noordoosten van Nederland overwinteren (NO). Weergegeven zijn de gemiddelde trends voor deze drie groepen van soorten, gebaseerd op de periode december-februari. *Trends in wintering numbers of waterbird species which winter mainly SW of The Netherlands (ZW), in The Netherlands (NL), and NE of The Netherlands (NO).*

ten oosten van Nederland. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de tendens tot in het algemeen zachtere winters (figuur 1), niet alleen bij ons maar in geheel NW-Europa, voor verschuivende winterarealen zorgt (Maclean *et al.* 2008). Soorten die gevoelig zijn voor streng winterweer vertonen veelal de neiging om noord(oost)elijker te overwinteren. Dit heeft positieve en negatieve gevolgen voor ons land. Zo valt de geleidelijke toename van overwinterende Zilverplevieren in Nederland samen met een gestage afname in het Verenigd Koninkrijk. Het zwaartepunt in de winterverspreiding van deze soort is 115 km in noordoostelijke richting verschoven (Maclean *et al.* 2008). Dit suggereert dat vogels die voorheen op de Britse Eilanden overwinterden, dit tegenwoordig in ons land doen. Omgekeerd houdt de afname van Grote Zaagbekken en Nonnetjes deels verband met de afgenomen ijsbedekking in het Oostzeegebied, het belangrijkste overwinteringsgebied. Bij de Taigarietgans speelt dit eveneens, al is de afname ook deels een gevolg van een reële afname op populatieniveau.

Een en ander wordt in beeld gebracht door de 'wintervogelindicator' (figuur 10). Hiervoor zijn (de algemenere) watervogelsoorten ingedeeld naar het zwaartepunt van hun winterverspreiding: overwegend ten zuidwesten van Nederland, overwegend in Nederland of overwegend ten noordoosten van Nederland. Per groep is vervolgens een gemiddelde trend bepaald (Hornman *et al.* 2012a). De groep van voornamelijk ten zuidwesten van ons overwinterende soorten nam vooral tijdens de lange serie van zachte winters sinds het midden van de jaren negentig toe. Omgekeerd nam de groep van voornamelijk ten noordoosten van ons overwinterende soorten licht af. De winters van 2008/09 en (vooral) 2009/10, die duidelijk kouder waren dan we sinds midden jaren negentig gewend waren, zorgden voor een (tijdelijke?) ombuiging van de positieve trend van voornamelijk zuidwestelijk overwinterende soorten. Ze leidden echter niet tot een duidelijk herstel of een grote influx van voornamelijk noordoostelijk overwinterende soorten.

DANKWOORD

Dankzij de vaak jarenlange inzet van alle tellers, tegenwoordig zo'n 1500 personen, zijn we in ons land zo goed op de hoogte van aantallen en trends van watervogels. Een woord van dank is ook op zijn plaats jegens alle regionale coördinatoren uit verleden en heden, evenals de soortcoördinatoren van de Ganzen- en Zwanenwerkgroep. Dank ook aan de medewerkers en coördinatoren van de diverse instituten en terreinbeheerders, voor hun medewerking als teller of het verzorgen van logistieke hulp tijdens de tellingen. Deze samenvatting van de seizoensverslagen werd verzorgd door Fred Hustings met een bijdrage van Kees Koffijberg. Het meetnet watervogels wordt gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie en Rijkswaterstaat Waterdienst. Dit artikel is mede tot stand gekomen dankzij een bijdrage uit het Rob Goldbach Publicatie Fonds.

LITERATUUR

- Arts F.A. 2011. Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands continentaal plat 1991-2010. Rapport BM11.19. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.
- Beintema A., H. Buesink & L. van den Bergh 1993. Overwinterende watervogels in Nederland, 1967-89. *Limosa* 66: 17-24.
- Bell M.C. 1995. UINDEX 4. A computer programme for estimating population index numbers by the Underhill-method. The Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge.
- Boele A., F. Hustings & E. van Winden 2008. Netwerk van contactpersonen voor trend Kraanvogels. SOVON-notitie 2008-101. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Boele A., A.J. van Dijk, F. Hustings, J. van Bruggen, K. Koffijberg, J.W. Vergeer & C. Plate 2011. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2008 en 2009. *Limosa* 84: 61-81.
- Boele A., J. van Bruggen, A.J. van Dijk, F. Hustings, J.W. Vergeer, L. Ballery & C.L. Plate 2012. Broedvogels in Nederland in 2010. Sovon-rapport 2012/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Camphuysen C.J. 2009. Het gebruik van zeetrekellingen bij de analyse van populatieschommelingen van duikers *Gaviidae* langs de kust. *Sula* 22: 1-24 en 49-66.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) 2012. Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2011. Kwaliteitsrapportage NEM. CBS, Voorburg/Heerlen.

- Delany S., T. Dodman, D. Scott, S. Butchart, G. Martakis & T. Helmink 2008. Report on the conservation status of migratory waterbirds in the agreement area. Report to AEWA. Wetlands International, Wageningen.
- Delany S., D. Scott, T. Dodman & D. Stroud (eds.) 2009. An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International, Wageningen.
- van Eerden M.R. 1997. Patch use, habitat exploitation and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands. Van Zee tot Land 65. Rijkswaterstaat, Lelystad.
- Ens B.J., E.A.J. van Winden, C.A.M. van Turnhout, M.W.J. van Roomen, C.J. Smit & J.M. Jansen 2009. Aantalsontwikkeling van wadvogels in de Nederlandse Waddenzee in 1990-2008; verschillen tussen Oost en West. Limosa 82: 100-112.
- Ens B.J., B. Aarts, C. Hallmann, K. Oosterbeek, H. Sierdsema, R. Slaterus, G. Troost, C. van Turnhout, P. Wiersma & E. van Winden 2011. Scholeksters in de knel: onderzoek naar de oorzaken van de dramatische achteruitgang van de Scholekster in Nederland. Sovon-onderzoeksrapport 2011/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Heinicke T. & Koffijberg K. 2009. Vorststrek van Toendrarietganzen met halsbanden ontrafeld. SOVON-Nieuws 22(1): 11-17.
- Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg, R. Kleefstra, O. Klaassen, E. van Winden, Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2012a. Watervogels in Nederland in 2009/2010. Sovon-monitoringrapport 2012/02, Waterdienst-rapport BM 12.06. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen 2012b. Handleiding Sovon Watervogelprojecten en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- IJnsen F. 1991. Karaktergetallen van de winters vanaf 1707. Zenit 18: 65-73.
- Jansen M. 2009. De grote grazers van de Veluwevandenmeren. Drie zwanensoorten, een verslag over het jaar 2008 en een inzicht in de wisselwerking tussen de vogels en het systeem. Rapport, Elburg.
- Klaassen O. 2012. De toename van overwinterende Grote Zilverreigers in Nederland aan de hand van dagtellingen en slaapplaatstellingen. Limosa 85: 82-90.
- Kleefstra R. 2007. Slapende Grutto's in de Frieswylpolder revisited. Twirre 18: 94-97.
- Kleefstra R., E. van Winden & M. van Roomen 2009. Binnenlandse steltloperstellingen in Nederland: toelichting op gegevens van landelijke tellingen in oktober en november 2008. Sovon-informatierapport 2009/14. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Kleefstra R., C. Smit, C. Kraan, J. van Dijk & M. de Jong 2011. Het toenemende belang van de Nederlandse Waddenzee voor ruiende Bergeenden. Limosa 84: 145-154.
- Koffijberg K., M.W.J. van Roomen, C. Berrevoets & R. Noordhuis 2000. Tellen van watervogels in Nederland: verdere ontwikkelingen en integratie vanaf 2000. Sovon-onderzoeksrapport 2000/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Koffijberg K., J. Beekman, L. van den Bergh, C. Berrevoets, B. Ebbing, T. Haitjema, J. Philippona, J. Prop, B. Spaans & M. Zijlstra 1998. Ganzen en zwanen in Nederland in 1990-95. Limosa 71: 7-31.
- Koffijberg K., F. Hustings, A. de Jong, M. Hornman & E. van Winden 2011. Recente ontwikkelingen in het voorkomen van Taigarietganzen in Nederland. Limosa 84: 117-131.
- Laursen K., J. Blew, K. Eskildsen, K. Günther, B. Hälterlein, R. Kleefstra, G. Lüerssen, P. Potel & S. Schrader 2010. Migratory waterbirds in the Wadden Sea 1987-2008. Wadden Sea Ecosystem 30. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring and Assessment Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- Maclean I., G.A. Austin, M.M. Rehfish, J. Blew, O. Crowe, S. Delany, K. Devos, B. Deceuninck, K. Günther, K. Laursen, M. van Roomen & J. Wahl 2008. Climate change caused rapid changes in the distribution and site abundance of birds in winter. Global Change Biology 14: 2489-2500.
- Nagy S., S. Delany, S. Flink & T. Langendoen 2012. Draft report on the Conservation Status of Migratory Waterbirds in the Agreement Area - Fifth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Nienhuis J. 2006. Ruiende Grote Canadese Ganzen in Noord-Nederland in 2006. Twirre 17: 138-141.
- Noordhuis R. (red.) 2011. Ecosysteem IJsselmeergebied: nog altijd in ontwikkeling. Trends en ontwikkelingen in water en natuur van het Natte Hart van Nederland. Rijkswaterstaat/Deltares, Lelystad.
- Prop J., L. Oudman, H. de Boer, K. Gerdes, R. Ubels & E. Wolters 2012. Wadvogels in de Dollard: herstel van aantallen of aantasting van een natuurlijk systeem? Limosa 85: 1-12.
- Rees E.C. & J.H. Beekman 2010. Northwest European Bewick's Swans: a population in decline. British Birds 103: 640-650.
- de Roder F.E. & R.G. Bijlsma 2009. Vierde broedgeval van de Zeearend *Haliaeetus albicilla* in Nederland. De Takkeling 17: 195-200.
- van Roomen M.W.J. 1993. Tellen van watervogels in Nederland: voorstellen tot vernieuwing van een aantal monitoringprojecten vanaf 1993. Sovon-rapport 1993.07/RIZA-rapport BM93.06/IKC NBLF werkdocument 21. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Roomen M., C. van Turnhout, E. van Winden, B. Koks, P.W. Goedhart, M.F. Leopold & C.J. Smit 2005. Trends van benthivore watervogels in de Nederlandse Waddenzee 1975-2002: grote verschillen tussen schelpdiereneters en wormeneters. Limosa 78: 223-229.
- van Roomen M., E. van Winden, K. Koffijberg, L. van den Bremer, B. Ens, R. Kleefstra, J. Schoppers, J.W. Vergeer, SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2007. Watervogels in Nederland in 2005/06. SOVON-monitoringrapport 2007/01, Waterdienst-rapport BM07.09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Soldaat L., E. van Winden, C. van Turnhout, C. Berrevoets, M. van Roomen & A. van Strien 2004. De berekening van indexen en trends bij het watervogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 2004/02. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Soldaat L., H. Visser, M. van Roomen & A. van Strien 2007. Smoothing and trend detection in waterbird monitoring data using structural time-series analysis and the Kalman filter. Journal of ornithology 148, supplement 2: 351-357.
- Strucker R.C.W., F.A. Arts & S. Lilypaly 2011. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010. Rapport BM11.10. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.
- Tanger D. & B. Voslamber 2011. Ruitrek van Canadese Ganzen over Nederland in relatie tot de veiligheid rond vliegvelden. De Grauwe Gors 39: 135-137.
- van Turnhout C. & M. van Roomen 2008. Drieteenstrandlopers in Nederland: steeds meer wad-, steeds minder strandvogel? Limosa 81: 1-9.
- Verkuil Y.I. 2010. The ephemeral shorebird. Population history of ruffs. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Wetlands International 2006. Waterbird Population Estimates - Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- van der Winden J. & O. Klaassen 2008. Totaalaantallen sterns in het IJsselmeergebied in heden en verleden aan de hand van slaapplaatstellingen. Bureau Waardenburg rapport 08-047/Sovon-onderzoeksrapport 2008/04. Bureau Waardenburg/Sovon Vogelonderzoek Nederland. Culemborg/Beek-Ubbergen.
- van Winden E. & O. Klaassen 2009. Aantalsreeksen van Reuzensterms in Nederland, samengesteld uit slaapplaatstellingen en losse waarnemingen. Sovon-informatierapport 2010/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Wymenga E. 2005. Steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân 1998-2004. Twirre 16: 200-210.
- Wymenga E. & M. Sikkema 2011. Steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân in 2008. Twirre 21: 22-35.

Menno Hornman, Marc van Roomen, Fred Hustings, Kees Koffijberg & Erik van Winden, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Postbus 6521, 6503 GA Nijmegen; menno.hornman@sovon.nl
Leo Soldaat, Centraal Bureau voor de Statistiek, Postbus 24500, 2490 HA Den Haag.

Population trends in wintering and migrating waterbirds in The Netherlands in 1975-2010

Despite its small size, The Netherlands support large numbers of waterbirds and are an important cross-road of migration routes within Europe. Its large wetlands and highly productive agricultural landscape attract up to five million waterbirds, of which two million geese. Of several species (e.g. Bewick's Swan, Pink-footed Goose, Greater White-fronted Goose, Barnacle Goose, Red Knot) this involves major parts of the flyway populations. Waterbird surveys, involving many volunteer observers, have a long history in The Netherlands and nowadays are part of a national governmental monitoring scheme. They consist of monthly counts in the relevant parts of the year and main sites, augmented by a midwinter count covering much of the remaining wetlands and agricultural areas (Tab. 1). Usually counts are carried out during daytime on the feeding grounds, but as several areas were designated as Natura 2000 sites for roosting birds, counts of night-roosts have recently been established as well. In some species (e.g. Great White Egret) roost counts provide better estimates of the wintering population than counts of foraging areas during daytime.

This paper summarises 35 years of waterbird counts in The Netherlands. A major part of this period was characterised by exceptionally mild winters (Fig. 1), partly in a long row which only recently was broken. Table 3 summarises by species the observed trends (in seasonal averages, i.e. the sum of all annual counts divided by 12) over the past 30 and 10 years, and counted as well as estimated seasonal peak numbers and the month(s) in which they occur. The latter include numbers imputed for missing counts and estimates for non-counted areas.

Waterbird numbers in The Netherlands showed a twofold increase in the past 30 years, with most rapid increases in the 1990s and around 2000 (Fig. 9). Several goose species, Mute Swan and Great Cormorant dominate this increase, whereas ducks only slightly increased and waders fluctuated without a clear common trend. During the past decade, 31% of the species were still increasing, whereas 25% declined and 25% were stable. Among the species with the most rapid increases are Greater Canada Goose (Fig. 2), Egyptian Goose, Great White Egret, Red-crested Pochard and Slavonian Grebe. Steepest declines occurred in Taiga Bean Goose, Common Eider, Common Scoter, Bewick's Swan, Ruff and Kentish Plover.

Drivers of the observed population are diverse. In a number of species, changes in The Netherlands suggests an impact of warming (winter) climate (declines in e.g. Taiga Bean Goose, Mallard, Common Pochard, Greater Scaup, Smew, Goosander; increases in e.g. Northern Shoveler and Grey Plover). In other species, breeding success in arctic breeding areas decreased, leading to lower numbers in e.g. Bewick's Swan and Dark-bellied Brent Goose. Breeding success in Tundra Bean Goose and Greater-White-fronted Goose also declined in the past decade, but so far this has not resulted in lower numbers in The Netherlands. Particularly in geese, numbers observed in The Netherlands also rely on conditions elsewhere in the flyway as they easily switch between wintering and stop-over sites in NW-Europe, as it is observed in Pink-footed Goose (recent increase in Denmark and decline in The Netherlands) and Tundra Bean Goose (influx in The Netherlands during cold winters).