

Populatieschattingen en 1%-normen van in Nederland voorkomende watervogelsoorten: voorstellen voor standaardisatie

Population estimates and 1%-levels for waterbird species occurring in The Netherlands: suggestions for standardisation

PETER L. MEININGER, HANS SCHEKKERMAN & MARC W. J. VAN ROOMEN

In de internationale natuurbescherming is het behoud van waardevolle habitats en daarmee de bescherming van soorten in de afgelopen decennia steeds belangrijker geworden. Om waardevolle gebieden in internationaal verband te definiëren zijn criteria noodzakelijk. Tot dusver zijn deze criteria vooral uitgewerkt voor watervogels, omdat 1) watervogels indicatoren zijn voor de kwaliteit van natte habitats, met alle bijbehorende organismen en 2) ze relatief goed zijn te kwantificeren middels tellingen.

Criteria voor het internationale belang van natte gebieden (wetlands) voor watervogelpopulaties zijn voor het Westpalearctisch gebied uitgewerkt onder de Ramsar Conventie (Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat), die van kracht werd in 1975 (Ramsar Convention Bureau 1988). Onder deze conventie is, naast twee criteria in algemene beoordelingen, een numeriek criterium geformuleerd voor een wetland van internationale betekenis. Wetlands zijn onder andere van internationaal belang wanneer 1) er regelmatig meer dan 20 000 watervogels voorkomen, of 2) er regelmatig meer dan 1% van een totale geografische populatie van een watervogelsoort van het gebied gebruikt maakt (Boyd & Pirot 1989, Rooth 1989).

Alhoewel in eerste instantie bedoeld als instrument om gebieden te definiëren die door de betrokken landen onder de Ramsar Conventie als belangrijke wetlands zouden moeten worden aangewezen en beschermd (zie bij voorbeeld voor Nederland: Rooth 1989), hebben de 1%-normen ook een breder gebruik gekregen als een soort weegfactor: een min of meer objectieve standaard om het belang van verschillende watervogelgebieden, of van een gebied in verschillende jaren of perioden van het jaar, te kunnen evalueren. Het gebruik van 1%-normen is dan ook gemeengoed geworden in rapportages van watervogeltellingen in (delen van) Nederland (b.v. Mostert *et al.* 1990, van Nes & Marteijn 1991, Meininger *et al.* 1994, Schekkerman *et al.* 1994).

De 1%-norm is soortspecifiek en het vaststellen ervan vereist kennis van de geografische verspreiding en grootte van de populaties die in een gebied voorkomen. De eerste overzichten van populatieschattingen voor watervogels werden

gepubliceerd door Atkinson-Willes (1976, 1978, 1981) en Scott (1980, 1982), en hadden grotendeels betrekking op gegevens uit het midden van de jaren zeventig. Sindsdien zijn bijna 20 jaar verstreken en de populatieschattingen van Scott zijn in veel gevallen verouderd. Dit is veroorzaakt door veranderingen in de populatiegrootte (toe- of afname), of door de toegenomen compleetheid van watervogeltellingen (resultierend in een hogere schatting van de populatiegrootte). In de loop der jaren is dan ook een groot aantal aanvullingen op en wijzigingen in de populatieschattingen en normen van Scott verschenen. Aan de ene kant is het een goede zaak dat informatie en normstelling *up to date* blijven, aan de andere kant dreigt echter een stroom van wijzigingen en aanvullingen verwarring te scheppen. Hierdoor worden in rapportages van watervogeltellingen en in allerlei beleidsstukken nogal eens verschillende normen gebruikt.

Dit artikel beoogt een overzicht te geven van recente populatieschattingen en daaruit volgende 1%-normen voor watervogelsoorten die regelmatig in Nederland voorkomen (figuur 1). Alleen die



Figuur 1. Broedgebieden, doortrekgebieden en overwinteringsgebieden van in Nederland voorkomende watervogels (uit Wolff 1989). *Breeding areas, staging areas during migration and wintering areas of waterbirds occurring in The Netherlands.*

soorten zijn opgenomen waarvan op enig moment meer dan 1% van de deelpopulatie in Nederland aanwezig is, of dit binnen afzienbare tijd zou kunnen zijn. Dit overzicht is grotendeels gebaseerd op het rapport van Rose & Scott (1994). Daarin worden voor vele vogelsoorten herziene schattingen gegeven van populatiegroottes, gebaseerd op gepubliceerde gegevens uit het midden van de jaren tachtig en later (o.a. Grimmett & Jones 1989, Pirot *et al.* 1989, Smit & Piersma 1989), maar ook op veel ongepubliceerde gegevens.

Voorliggend artikel is bedoeld als een 'standaardlijst' en beoogt uniformiteit te brengen in het gebruik van normen voor watervogels in Nederland gedurende de komende jaren. Deze standaardlijst conformeert zich vrijwel geheel aan het overzicht van Rose & Scott (1994). Voor enkele soorten watervogels waarvoor nog niet eerder 1%-normen zijn opgesteld, wordt aan de hand van literatuurgegevens een norm voorgesteld.

Methode

De totale populatieschattingen kunnen zijn gebaseerd op gegevens uit de broedgebieden of uit de overwinteringsgebieden.

Schattingen gebaseerd op wintertellingen Zwanen, ganzen, eenden, Meerkoeten *Fulica atra* en de meeste (bij ons) kustgebonden steltlopersoorten broeden wijd verspreid over een vaak enorm uitgestrekt areaal, maar zijn in de winter geconcentreerd in een relatief klein aantal gebieden. Voor deze soorten worden de populatieschattingen gebaseerd op tellingen in deze overwinteringsgebieden. Mits het gehele overwinteringsgebied door tellingen kan worden gedekt geeft deze methode de meest directe schatting, aangezien alle leeftijdsgroepen en sociale categorieën die in de populatie aanwezig zijn (inclusief jongen en volwassen vogels die niet aan het broedproces deelnemen) in de tellingen worden meegenomen.

Recente overzichten van de resultaten van tellingen uit het overwinteringsgebied zijn gepubliceerd voor zwanen, ganzen en eenden door o.a. Rüger *et al.* (1986), Monval & Pirot (1989) en Pirot *et al.* (1989), en voor steltlopers overwinterend langs de Atlantische kusten van Europa en Afrika door Smit & Piersma (1989). De in deze publikaties gegeven populatieschattingen zijn meestal rechtstreeks overgenomen door Rose & Scott (1994). De schatting van 12 000 individuen voor de NW-Europese populatie van de Krakcend *Anas strepera* (Monval & Pirot 1989) is door de snelle populatiegroei van deze soort zoveel te laag geworden dat gebruik van een 1%-norm van 120 vogels tot een overschatting van het belang van sommige gebieden zou leiden. Daarom is door ons voorgesteld de norm voor deze soort te verhogen van 120 tot 250 vogels. Deze suggestie is (na correspondentie) mede op basis van nog ongepubliceerde gegevens overgenomen door Rose & Scott (1994).

Schattingen gebaseerd op aantallen broedparen Een tweede groep van watervogels overwintert maar meer verspreid, meestal (gedeeltelijk) in kleinschaliger gebieden dan de voorgaande groep. Voorbeelden zijn met

name 'binnenlandsteltlopers', zoals Kievit *Vanellus vanellus*, Watersnip *Gallinago gallinago*, Kemphaan *Philomachus pugnax*, Bosruiter *Tringa glareola* en meeuwen. Het bepalen van de populatiegrootte door integrale tellingen in de overwinteringsgebieden is voor deze soorten onhaalbaar. Bij de vooral pelagisch overwinterende Dwergmeeuw *Larus minutus* en de in Afrikaanse (kust)wateren overwinterende sterns bestaat een vergelijkbaar probleem. Voor deze soorten moeten populatieschattingen worden gebaseerd op aantallen broedparen, voor zover deze bekend zijn.

Tellingen van aantallen broedparen omvatten slechts een deel van de individuen in de populaties: onvolwassen vogels en niet-broedende adulten blijven buiten beschouwing. De grootte van het aandeel niet-broedende individuen in de populatie varieert van soort tot soort, en kan binnen een soort ook in de tijd aan veranderingen onderhevig zijn. Om de werkwijze eenvoudig te houden is ten behoeve van een eerdere versie van dit artikel (en overgenomen door Rose & Scott 1994) de totale populatiegrootte voor alle soorten waarbij deze is bepaald aan de hand van de broedpopulatie, geschat door het aantal broedparen te vermenigvuldigen met drie, dus met de aanname dat naast elk broedpaar in de winter één niet-broedend individu aanwezig is. Voor sommige soorten (of sommige jaren, voor soorten met een sterk variabel broedsucces) zal dit leiden tot een onderschatting van de populatiegrootte, voor andere tot een overschatting. Literatuurgegevens over het broedsucces (aantal uitgevlogen jongen per broedpaar) voor een aantal van de onderhavige soorten geven echter aan dat de aanname van één vliegvlug jong per paar gemiddeld gezien verantwoord is, en dat de spreiding hierbij relatief gering is (gemiddelde broedsucces 0.96 jong/paar; SD=0.38, spreiding 0.3-1.5 jong/paar, 14 soorten; Cramp & Simmons 1977, 1983, Cramp 1985).

Schattingen van de grootte van broedpopulaties zijn gepubliceerd door Piersma (1986) voor binnenlandsteltlopers (Europese broedpopulatie exclusief de voormalige USSR), en door Grimmett & Jones (1989) voor reigerachtigen, Lepelaar *Platalea leucorodia*, meeuwen en sterns.

Van sommige populaties is door Rose & Scott (1994) wel een schatting gegeven van de populatiegrootte middels een grootteklasse, zonder dat er een concrete 1%-norm wordt voorgesteld. In dit artikel wordt voor deze populaties wel een 1%-norm voorgesteld, gebaseerd op de ondergrens van de vermelde grootteklasse.

Ondersoorten en flyway-populaties Bij een aantal watervogelsoorten kunnen ondersoorten en/of flyway-populaties worden onderscheiden. Deze deelpopulaties zijn over het algemeen niet tot nauwelijks in het veld te herkennen maar verschillen duidelijk in broedgebied, overwinteringsgebied en trekgedrag. Populatieschattingen en 1%-normen worden dan ook voor de goed te onderscheiden ondersoorten/flyway-populaties afzonderlijk gegeven. Toepassing van de 1%-normen voor in het veld te onderscheiden populaties ("Toendrarietgans" *Anser fabalis rossicus* en "Taigarietgans" *A. f. fabalis*) is geen probleem. Problemen ontstaan bij die soorten (enkele steltlopers) waarbij populaties niet in het veld te onderscheiden zijn. Voor deze soorten is op basis van gegevens uit de literatuur nagegaan wanneer de verschillende populaties zich in Nederland bevinden en zal een voorstel worden gedaan over de te hanteren norm in verschillende maanden van het jaar.

Resultaten

Tabel 1 geeft een overzicht van broedgebieden, overwinteringsgebieden, populatiegroottes, trends en 1%-normen voor watervogelsoorten die in redelijke aantallen in Nederland voorkomen. Zie de tabel voor toelichting.

Figuur 2 geeft een overzicht van de verschillende ondersoorten/flywaypopulaties van enkele steltlopersoorten gedurende het jaar. Ook is aangegeven in welke maand van het jaar welke norm wordt voorgesteld. Zolang niet bekend is in welke verhoudingen de verschillende populaties in ons land voorkomen wordt de volgende normering voorgesteld:

- 1. Voor maanden waarin de verschillende populaties niet of nauwelijks overlappen wordt de populatiespecifieke 1%-norm gebruikt;
- 2. Voor maanden waarin meerdere populaties voorkomen, waarbij één bepaalde populatie duidelijk overheerst, wordt de 1%-norm van die dominante populatie gebruikt;
- 3. Voor maanden waarin meerdere populaties voorkomen in onbekende verhoudingen wordt de hoogste van de afzonderlijke 1%-normen gebruikt.

Discussie en aanbevelingen

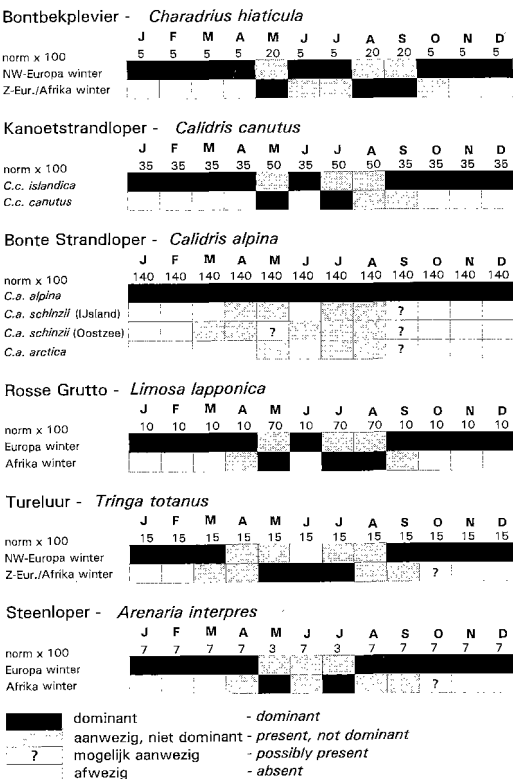
Het is onze hoop dat de hier gepresenteerde 1%-normen de komende jaren in Nederland gebruikt zullen worden. Het is de taak van het International Waterfowl and Wetlands Research Bureau (IWRB) met enige regelmaat nieuwe populatieschattingen te publiceren. Het is de bedoeling van het IWRB om ongeveer elke drie jaar herziene populatieschattingen van Westpalearctische watervogels te maken, maar om niet meer dan één maal per negen jaar deze updates te vertalen in nieuwe 1%-normen (Paul Rose *in litt.*). Op deze wijze wordt voorkomen dat elke paar jaar nieuwe normen dienen te worden gehanteerd.

Aan het gebruik van 1%-normen zitten tal van haken en ogen, bijvoorbeeld de grootte van het gebied waarop de norm van toepassing zou moeten zijn of de regelmaat en tijdsbestek (*turn-over*) waarin het kwalificerend aantal vogels van het gebied gebruik moet maken. Deze problematiek valt buiten het kader van dit artikel en er wordt volstaan met verwijzing naar publikaties waarin deze materie wel wordt behandeld (Saeijs & Baptist 1977, Wolff 1989, Smit & Piersma 1989).

Dankwoord Wij danken Cor Berrevoets voor het vervaardigen van figuur 2. Eric C. L. Martejn voorzag eerdere versies van waardevol commentaar.

Summary

Population estimates and derived 1% levels have become widely used in the study and conservation of water-



Figuur 2. Voorkomen van populaties en ondersoorten van enkele soorten steltlopers in Nederland en voorgestelde 1%-norm per maand. Gebaseerd op gegevens van Smit & Wolff (1981), Engelmoer (1984), Meininger & van Swelm (1989), Piersma *et al.* (1990), Wymenga *et al.* (1990), Davidson & Wilson (1992), Piersma *et al.* (1992). *Occurrence of populations and subspecies of some wader species in the Netherlands and suggested 1% levels per month.*

bird populations, both as an official criterion for assigning to wetlands the status of internationally important area under the Ramsar Convention, and in a more general sense, as a standard for interpretation and comparison of the importance of wetlands for waterbirds. This paper aims to present a comprehensive list of the most recent published population estimates for all waterbird species regularly occurring in The Netherlands. Population sizes and 1% levels are those presented by Rose & Scott (1994). For several populations for which no 1% level was mentioned by Rose & Scott, we have suggested one. It is proposed that our population estimates and 1% levels be used until revisions are published by IWRB. IWRB intends to publish a revision of population estimates of Western Palearctic waterbirds every three years, and a revision of 1% thresholds every nine years.

For some species, separate population estimates and 1% levels are given for geographically distinct populations or subspecies. Application of these criteria is straightforward when populations can be distinguished in the field on the basis of plumage or geographical location, but is problematic for waders, in which populations are often not distinguishable in the field, and overlap geographically during parts of the year. Fig. 2 summarises the occurrence of various populations of so-

Tabel 1. Populatiegroottes en voorgestelde 1%-normen van in Nederland voorkomende watervogelsoorten (gebaseerd op Rose & Scott 1994, tenzij anders vermeld). *Population sizes and suggested 1%-levels of waterbird species occurring in The Netherlands (based on Rose & Scott 1994, unless stated otherwise).*

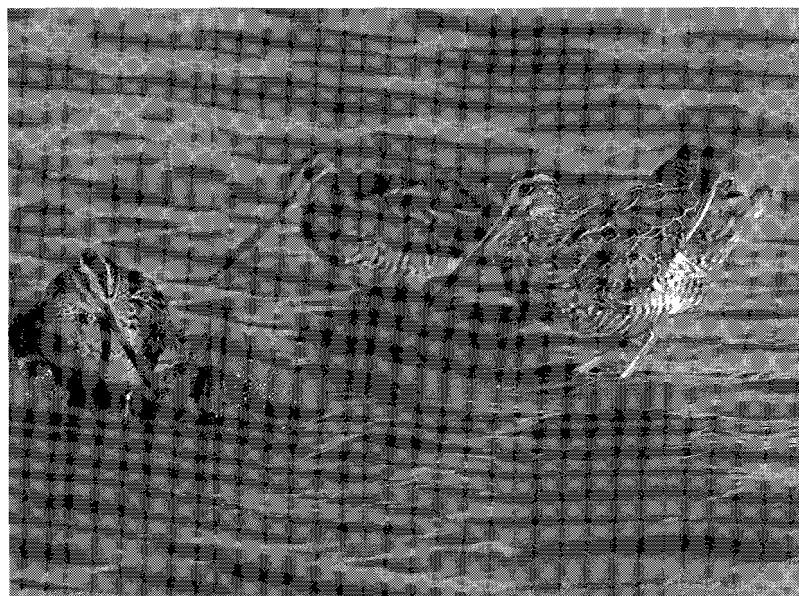
Vogelsoort <i>bird species</i>	Deelpopulatie ¹ <i>sub-population¹</i>	Broed- gebied ² <i>breeding area²</i>	Winter- gebied ³ <i>wintering area³</i>	Populatie ⁴ <i>population⁴</i>	Trend <i>trend</i>	1%- norm ⁵ <i>1% level⁵</i>	Broed- norm ⁶ <i>1% level breeding⁶</i>
Roodkeelduiker - <i>Gavia stellata</i>	b Europa/Groenland	N,I,Eab	E	75.000	-	750	-
Parelduiker - <i>Gavia arctica</i>	b W-Palearctis	Eab	E,M	120.000	=	1.200	-
Dodaars - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	b W-Palearctis	Eb	E,M	>100.000	-	1.000 ⁷	-
Fuut - <i>Podiceps cristatus</i>	b NW-Europa	Eb	E	>100.000	+	1.000 ⁷	-
Roodhalsfuut - <i>Podiceps grisegena</i>	b NW-Europa	Eb	E	>25.000	=	330	-
Kuifduiker - <i>Podiceps auritus</i>	w NW-Europa	Eb	E	5.000	-	50	-
Geoorde Fuut - <i>Podiceps nigricollis</i>	bw W-Palearctis	Eb	E,M	100.000	+	1.000	-
Aalscholver - <i>Phalacrocorax carbo</i>	P. c. sinensis, NW-Europa	Eb	E,M	200.000	+	2.000	360
Blauwe Reiger - <i>Ardea cinerea</i>	b Europa	Eb	E,M,A	>400.000	+	4.500	500
Purperreiger - <i>Ardea purpurea</i>	b W-Europa/N-Afrika	E	A	10.000	-	100 ⁷	65
Roerdomp - <i>Botaurus stellaris</i>	b Europa	E	E,M	>25.000	-	250 ⁷	-
Lepelaar - <i>Platalea leucorodia</i>	bw Oostatlantisch	Ebz	M,A	<3.000	-	30	10
Knobbelzwaan - <i>Cygnus olor</i>	b NW-Europa	Eb	E	180.000	+	1.800	-
Kleine Zwaan - <i>Cygnus columbianus</i>	w Europa	Sa	E	17.000	+	170	-
Wilde Zwaan - <i>Cygnus cygnus</i>	w NW-Europa,vasteland	Eab,Sab	E	25.000	+	250	-
Rietgans - <i>Anser fabalis</i>	<i>Anser f. fabalis</i>	Eab,Sab	E	80.000	+	800	-
	<i>Anser f. rossicus</i>	Ea,Sa	E	300.000	?	3.000	-
Kleine Rietgans - <i>Anser brachyrhynchus</i>	b Spitsbergen	Ea	E	30.000	+	300	-
Kolgans - <i>Anser albifrons</i>	w NW-Europa	Sa	E	450.000	+	4.500	-
Grauwe Gans - <i>Anser anser</i>	b NW-Europa,vasteland	Eb	E	120.000	+	1.200	-
Brandgans - <i>Branta leucopsis</i>	b Rusland/Oostzee	Eab	E	120.000	+	1.200	-
Rotgans - <i>Branta bernicla</i>	<i>Branta b. bernicla</i>	Sa	E	250.000	+	2.500	-
	b <i>B.b. hrota</i> Spitsbergen	Ea	E	4.000	=	40	-
Bergeend - <i>Tadorna tadorna</i>	bw NW-Europa	Eb	E	250.000	+	2.500	-
Smient - <i>Anas penelope</i>	w NW-Europa	I,Eab,Sab	E	750.000	=	7.500	-
Krakeend - <i>Anas strepera</i>	w NW-Europa	Eb	E	25.000	+	250	-
Wintertaling - <i>Anas crecca</i>	w NW-Europa	Eab	E	400.000	=	4.000	-
Wilde Eend - <i>Anas platyrhynchos</i>	w NW-Europa	Eb	E	5.000.000	=	20.000	-
Pijlstaart - <i>Anas acuta</i>	w NW-Europa	Eb,Ea	E	70.000	=	700	-
Zomertaling - <i>Anas querquedula</i>	w W-Afrika	Eb,Sb	A	2.000.000	-?	20.000	-
Slobeend - <i>Anas clypeata</i>	w NW-Europa	Eb(Sb?)	E	40.000	=	400	-
Krooneend - <i>Netta rufina</i>	b ZW/C-Europa	Eb	E	20.000	=	200	-
Tafeleend - <i>Aythya ferina</i>	w NW-Europa	Eb,Sb	E	350.000	-	3.500	-
Kuifeend - <i>Aythya fuligula</i>	w NW-Europa	I,Eb	E	750.000	=	7.500	-
Toppereend - <i>Aythya marila</i>	w NW-Europa	I,Ea(Sa)	E	310.000	?	3.100	-
Eidereend - <i>Somateria mollissima</i>	w Oostatlantisch	I,Eab	E	3.000.000	+	20.000	-
Ijseend - <i>Clangula hyemalis</i>	w Oostatlantisch	Ea	E	2.000.000	=	20.000	-
Zwarte Zee-eend - <i>Melanitta nigra</i>	w Oostatlantisch	I,Ea,Sa	E,A	800.000	=	8.000	-
Grote Zee-eend - <i>Melanitta fusca</i>	w Oostatlantisch	Eab,Sab	E	250.000	=	2.500	-
Bilduiker - <i>Bucephala clangula</i>	w NW/C-Europa	Eb	E	300.000	=	3.000	-
Nonnetje - <i>Mergus albellus</i>	w NW-Europa	Eb,Sb	E	15.000	=	150	-
Middelste Zaagbek - <i>Mergus serrator</i>	w NW-Europa	Eb	E	100.000	=	1.000	-
Grote Zaagbek - <i>Mergus merganser</i>	w NW-Europa	Eb	E	150.000	=	1.500	-
Waterral - <i>Rallus aquaticus</i>	b NW-Europa	Eb	E,M	>100.000	=	1.000 ⁷	-
Waterhoen - <i>Gallinula chloropus</i>	b NW-Europa	Eb	E,M	>1.000.000	=	10.000 ⁷	-
Meerkoet - <i>Fulica atra</i>	w NW-Europa	Eb	E	1500.000	=	15.000	-
Kraanvogel - <i>Grus grus</i>	b NW-Europa	Eab	M	>60.000	+	700	-

Vogelsoort <i>bird species</i>	Deelpopulatie <i>sub-population</i>	Broed- gebied <i>breeding area</i>	Winter- gebied <i>wintering area</i>	Populatie <i>population</i>	Trend <i>trend</i>	1%- norm <i>1% level</i>	Broed- norm <i>1% level breeding</i>
Scholekster - <i>Haematopus ostralegus</i>	<i>H. o. ostralegus</i>	Eb,Ea	E,M,A	874.000	+	9.000	-
Kluut - <i>Recurvirostra avosetta</i>	b W-Europa	Eb	E,M,A	67.000	=	700	200
Kleine Plevier - <i>Charadrius dubius</i>	b Europa	Eb	A	>100.000	?	1.000 ⁷	-
Bontbekplevier - <i>Charadrius hiaticula</i>	w NW-Europa	Eb	E	47.500	+	500	-
	w Z-Europa,Afrika	N,I,Ea	M,A	195.000	?	2.000	-
Strandplevier - <i>Charadrius alexandrinus</i>	w Oostatlantisch	Ebz	M,A	67.000	-	700	100
Goudplevier - <i>Pluvialis apricaria</i>	b Europa	Eb,Ea,Sa	E,M	1.800.000	-	18.000	-
Zilverplevier - <i>Pluvialis squatarola</i>	w Oostatlantisch	Na,Ea,Sa	E,M,A	168.000	+	1.500	-
Kievit - <i>Vanellus vanellus</i>	b Europa	Eb	E,M	>2.000.000	=	20.000	-
Kanoetstrandloper - <i>Calidris canutus</i>	<i>Calidris c. canutus</i>	Sa	A	516.000	=	5.000	-
	<i>Calidris c. islandica</i>	Na	E	345.000	=	3.500	-
Drieteenstrandloper - <i>Calidris alba</i>	w Oostatlantisch	Na,Sa	E,M,A	123.000	=	1.000	-
Kleine Strandloper - <i>Calidris minuta</i>	w Oostatlantisch	Ea,Sa	M,A	211.000	=	2.100	-
Temminck's Strandl.- <i>Calidris temminckii</i> ⁸	b Europa	Eb	A	>25.000	?	250	-
Krombekstrandloper - <i>Calidris ferruginea</i>	w Oostatlantisch	Sa	A(M)	436.000	=	4.500	-
Paarse Strandloper - <i>Calidris maritima</i>	w Oostatlantisch	Na,Ea	E	50.500	=	500	-
Bonte Strandloper - <i>Calidris alpina</i>	<i>C. a. alpina</i>	Ea,Sa	E,M	1.373.000	-	14.000	-
	<i>C. a. schinzii</i> Oostzee	Eb	E,M?	21.000	?	200	-
	<i>C. a. schinzii</i> IJsland	I	A	800.000	=	8.000	-
	<i>C. a. arctica</i>	Na	A(E?)	15.000	=	150	-
Kemphaan - <i>Philomachus pugnax</i>	w W-Afrika/Europa	Eba,Sba	E,M,A	>1.000.000	-	10.000 ⁷	-
Watersnip - <i>Gallinago gallinago</i>	w W-Palearctis	Eb(a)	E,M,(A)	>2.000.000	-	20.000 ⁷	-
Grutto - <i>Limosa limosa</i>	<i>Limosa l. limosa</i> (W-Europa)	Eb	A,M	350.000	-	3.500	-
	<i>Limosa l. islandica</i>	Eb	E	65.000	+	700	-
Rosse Grutto - <i>Limosa lapponica</i>	w Europa	Ea	E	115.000	+	1.000	-
	w W-Afrika	Sa	A	700.000	?	7.000	-
Regenwulp - <i>Numenius phaeopus</i>	w W-Afrika	I,Eab	A	>600.000	?	6.500	-
Wulp - <i>Numenius arquata</i>	w Oostatlantisch	I,Eb,Sb	E,M,A	348.000	-	3.500	-
Zwarte Ruiter - <i>Tringa erythropus</i>	b Europa	Eba	M,A	>75.000	?	1.200	-
Tureluur - <i>Tringa totanus</i>	w NW-Europa	I,Eb	E	109.000	-	1.500	-
	w Z-Europa, Afrika	Eb	M,A	177.000	-	1.500	-
Groenpootruiter - <i>Tringa nebularia</i>	b Europa	Eb	M,A	>100.000	=	1.000 ⁷	-
Bosruiter - <i>Tringa glareola</i>	b Europa	Eb	A	>1.000.000	-	10.000 ⁷	-
Witgatje - <i>Tringa ochropus</i> ⁹	b Europa	Eb	M,A,(E)	>300.000	?	3.000	-
Oeverloper - <i>Actitis hypoleucos</i>	b Europa	Eb	M,A	>1.000.000	-	10.000 ⁷	-
Steenloper - <i>Arenaria interpres</i>	w Europa	Na(Ea)	E	67.000	=	700	-
	w Afrika	Ea(Na)	A	32.000	=	300	-
Dwergmeeuw - <i>Larus minutus</i>	b C-Europa	Eb	E,M	>60.000	=	750	-
Kokmeeuw - <i>Larus ridibundus</i>	b NW-Europa, Oostzee	Eb	E,M,A	>5.000.000	?	20.000	-
Stormmeeuw - <i>Larus canus</i>	b NW-Europa, Oostzee	Eb	E	1.600.000	+	16.000	-
Kleine Mantelmeeuw - <i>Larus fuscus</i> ⁹	b NW-Europa	Eb	E,A	700.000	+	7.000	1.700
Zilvermeeuw - <i>Larus argentatus</i> ¹⁰	b NW-Europa	Eb	E	2.700.000	+	20.000	10.700
Grote Mantelmeeuw - <i>Larus marinus</i>	b Oostatlantisch	Eb	E	480.000	+	4.800	1.400
Drieteenmeeuw - <i>Rissa tridactyla</i>	b Oostatlantisch	Eab	E	8.400.000	?	20.000	-
Grote Stern - <i>Sterna sandvicensis</i>	b Oostatlantisch	Eb	A	150.000	+	1.500	400
Visdief - <i>Sterna hirundo</i>	b W-Europa	Eb	A	180.000	?	1.800	440
Noordse Stern - <i>Sterna paradisaea</i>	b Wereld	ba	A	>1.000.000	-	10.000	850
Dwergstern - <i>Sterna albifrons</i>	b Oostatlantisch	Eb	A	34.000	-	340	140
Zwarte Stern - <i>Chlidonias niger</i>	b Europa	Eb	A	200.000	?	2.000	-

me wader species in The Netherlands by month, and indicates which population is most abundant in a given month. It is proposed that for each month, the 1%-level for the most abundant population be used; when it is unclear which population dominates, the highest level should be applied.

Literatuur

- ATKINSON-WILLES G. L. 1976. The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in mid-winter. In M. SMART (ed), Proc. Int. Conf. on the Conservation of Wetlands and Waterfowl, Heiligenhafen 1974, p. 199-254. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- 1978. The numbers and distribution of sea-ducks in North-west Europe, January 1967-73. Proc. Int. Symp. Sea Ducks: 28-67.
- 1981. The numerical distribution of swans in North-west Europe. Proc. 2nd Int. Swan Symp., Sapporo: 40-48.
- BOYD H. & PIROT J.-Y. (eds.) 1989. Flyways and reserve networks for water birds. IWRB Spec. Publ. No 9., Slimbridge.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds.) 1977. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 1. Oxford University Press, Oxford.
- 1983. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 3. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP S. (ed.) 1985. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 4. Oxford University Press, Oxford.
- DAVIDSON N. C. & WILSON J. R. 1992. Migration system of European wintering Knots *Calidris canutus islandica*. Wader Study Group Bull. 64, Suppl.: 39-51.
- ENGELMOER M. 1984. Analyse van biometrische gegevens van 12 soorten holarctische steltlopers. Staatsbosbeheer, Utrecht.
- GRIMMETT R. F. A. & JONES T. A. 1989. Important bird areas in Europe. ICPB Tech. Publ. 9. International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- MEININGER P. L. & VAN SWELM N. D. 1989. Biometrisch en ringonderzoek aan steltlopers in de Oosterschelde in voorjaar 1984 en 1985. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren nota GWAO-89.1009, Middelburg/Oostvoorne.
- MEININGER P. L., BERREVOETS C. M. & STRUCKER R. C. W. 1994. Watervogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied in 1987-91. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ-94.005, Den Haag.
- MONVAL J.-Y. & PIROT J.-Y. 1989. Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967-1986. IWRB Spec. Publ. No 8. Slimbridge.
- MOSTERT K., ADRIAANSE L. A., MEININGER P. L. & MEIRE P. M. 1990. Vogelconcentraties en vogelbewegingen in Zeeland. Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren, Rijksuniversiteit Gent, Middelburg/Gent.
- VAN NES E. & MARTEIJN E. C. L. 1991. Watervogels in het Volkerak-Zoommeer; ontwikkelingen in de eerste twee jaar na afsluiting (1987-89). Limosa 64: 155-164.
- PIERSMA T. 1986. Breeding waders in Europe: a review of population size estimates and a bibliography of information sources. Wader Study Group Bull 48, Suppl.
- PIERSMA T., KLAASSEN M., BRUGGEMAN J. H., BLOMERT A.-M., GUEYE A., NTIAMOA-BAIDU Y. & VAN BREDERODE N.E. 1990. Seasonal timing of the spring departure of waders from the Banc d'Arguin, Mauritania. Ardea 78: 123-134.
- PIERSMA T., PROKOSCH P. & BREDIN D. 1992. The migration system of Afro-Siberian Knots *Calidris canutus canutus*. Wader Study Group Bull. 64, Suppl. 52-63.
- PIROT J.-Y., LAURSEN K., MADSEN J. & MONVAL J.-Y. 1989. Population estimates of swans, geese, ducks



Watersnippen, Amsterdams havengebied, 24 oktober 1989 (A. C. Zwaga). *Common Snipes Gallinago gallinago*.

- and Eurasian Coot *Fulica atra* in the Western Palearctic and Sahelian Africa. In H. BOYD & J.-Y. PIROT (eds.), Flyways and reserve networks for water birds, p. 14-23. IWRB Spec. Publ. No 9, Slimbridge.
- RAMSAR CONVENTION BUREAU 1988. Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat. Proc. 3rd Mtg. Conf. Contr. Parties, Regina, Canada 1987. Gland.
- ROOTH J. 1989. Lijst van internationaal belangrijke wetlands in Nederland. In A. L. SPAANS (red.), Wetlands en watervogels, p. 95-109. Pudoc, Wageningen.
- ROSE P. M. & SCOTT D. A. 1994. Waterfowl population estimates. IWRB Publication 29, Slimbridge.
- RÜGER A., PRENTICE C. & OWEN M. 1986. Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967-1983. IWRB Spec. Publ. No. 6. Slimbridge.
- SAEIJNS H. L. F. & BAPTIST H. J. M. 1977. Wetland criteria and birds in a changing Delta. Biol. Conserv. 11: 251-266.
- SCHIEKKERMAN H., MEININGER P. L. & MEIRE P. M. 1994. Changes in the waterbird populations of the Oosterschelde (SW-Netherlands) as a result of large-scale coastal engineering works. Hydrobiologia 282/283: 509-524.
- SCOTT D. A. 1980. A preliminary inventory of wetlands of international importance for waterfowl in West Europe and North-west Africa. IWRB Spec. Publ. No. 2., Slimbridge.
- 1982. Biogeographical populations and numerical criteria for selected waterfowl species in the Western Palearctic. Ric. Biol. Selvaggina 8 (Suppl): 1135-1150.
- SMIT C. J. & PIERSMA T. 1989. Numbers, midwinter distribution and migration of wader populations using the East-Atlantic Flyway. In H. BOYD & J.-Y. PIROT (eds.), Flyways and reserve networks for water birds, p. 24-63. IWRB Spec. Publ. No 9, Slimbridge.
- SMIT C. J. & WOLFF W. J. (eds.) 1981. Birds of the Waddensea. Balkema, Rotterdam.
- WOLFF W. J. 1989. De belangrijkste wetlands voor Nederlandse watervogels. In A. L. SPAANS (red.), Wetlands en Watervogels, p. 1-16. Pudoc, Wageningen.
- WYMENGA E., ENGELMOER M., SMIT C. J. & VAN SPANJE T. M. 1990. Geographical breeding origin and migration of waders wintering in West Africa. Ardea 78: 83-112.

Peter L. Meininger, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Postbus 8039, 4330 EA Middelburg.

Hans Schekkerman, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg. Huidig adres: IBN-DLO, Postbus 23, 6700 AA Wageningen.

Marc van Roomen, SOVON, Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen.

Aanvaard voor opname 2 februari 1995

Opmerkingen bij tabel 1 *Notes to Tab. 1:*

¹(Deel)populatie waarop schatting van toepassing is. Populaties zijn gedefinieerd aan de hand van wintergebied (w), broedgebied (b), of taxonomisch onderscheid (ondersoort vermeld); met het 'Oostatlantisch' gebied wordt bedoeld de kustgebieden van Europa, NW- en West-Afrika tot ongeveer Ghana, voor enkele soorten tot in Zuid-Afrika (zie Smit & Piersma 1989). (Sub-)populatie for which estimate of population size is given. Populations defined based on wintering area (w), breeding range (b), or taxonomic grounds (subspecies mentioned); Oostatlantisch = East Atlantic: the coastal areas of western Europe, NW- and West-Africa south to Ghana, for some species south to South-Africa (see Smit & Piersma 1989). Vasteland = mainland. Oostzee = Baltic.

²Broedgebied Korte notatie voor het broedgebied van de voor Nederland relevante populatie, gebaseerd op een combinatie van werelddeel (hoofdletter) en klimaatgebied (kleine letter): N = Nearctic (NO-Canada, Groenland); I = IJsland, E = Europa inclusief voormalige USSR ten W van het Oeralgebergte, S = Siberië (voormalige USSR ten O van het Oeralgebergte); a = (hoog)arctische klimaatzone (toendra en bostoendra); b = boreale klimaatzone (zuidelijke taiga en gematigde zone); z = zuidelijke klimaatzone (mediterrane gebied en (sub)tropen). Short notation of breeding area of population occurring in The Netherlands, based on combination of geographical area (capital) and climatic zone (undercast): N = Nearctic (NE-Canada, Greenland); I = Iceland; E = Europe including former USSR W of the Urals; a = (high)arctic zone; b = boreal zone; z = mediterranean and sub-tropics).

³Wintergebied Korte notatie voor het overwinteringsgebied van de voor Nederland relevante populatie. E = Europa exclusief Mediterrane landen; M = Mediterrane gebied inclusief N-Afrika; A = Afrika ten zuiden van de Sahara, inclusief Mauretanië. Short notation for the wintering area of the population occurring in The Netherlands. E = Europe excluding Mediterranean countries; M = Mediterranean area including N-Africa; A = Africa south of the Sahara, including Mauritania.

⁴Trend Korte notatie voor veranderingen in populatiegrootte tussen c. 1975 en 1990: + vooruitgang, - achteruitgang, = stabiel, ? trend onbekend of onzeker. Short notation for changes in population size between c. 1975 and 1990: + increase, - decrease, = stable, ? trend unknown or uncertain.

⁵1%-norm voor niet-broedvogels (aantal individuen meestal afgerond naar honderdtallen), gebaseerd op geschatte populatiegrootte. Bij populaties groter dan twee miljoen vogels is Ramsar Conventie criterium 3c van toepassing: de maximale norm is 20 000 vogels. 1%-level for non-breeding birds (number of individuals rounded to nearest hundred), based on estimated population size. For populations greater than two million birds Ramsar Convention criterion 3c applies: the maximum 1% level is 20 000.

⁶Broednorm 1%-norm voor aantal broedparen (alleen gegeven wanneer vermeld in Grimmett & Jones 1989). 1% level breeding (in breeding pairs). Only mentioned when given by Grimmett & Jones (1989).

⁷Norm gebaseerd op ondergrens van grootteklasse van populatie zoals vermeld door Rose & Scott (1994). *Level based on lower limit of class of population size as mentioned by Rose & Scott (1994).*

⁸Gebaseerd op *based on* Piersma (1986).

⁹*Larus fuscus*: alle ondersoorten gecombineerd *all subspecies combined* (*contra* Rose & Scott 1994).

¹⁰*Larus argentatus argentatus* en *L. a. argenteus* gecombineerd *combined* (*contra* Rose & Scott 1994).