

Punt-Transect-Tellingen van wintervogels in 1986/87-1988/89

Point-Transect-Counts of wintering birds in 1986/87-1988/89

BEN DAEMEN, FRED HUSTINGS, ROB LENSINK & THEO VERSTRAEL (SOVON & CBS)

Het *Punt-Transect-Tellingen* (PTT)-project van SOVON en CBS is nu ruim een decennium oud. De eerste tellingen vonden plaats in 1978. In de eerste twee jaren werd alleen in december geteld. In de jaren erna werd het project uitgebreid met tellingen in november en februari (vanaf 1980) en augustus (vanaf 1985). Er is inmiddels een aanzienlijke hoeveelheid cijfermateriaal verzameld waarmee de populatieontwikkeling van de meer algemene vogels in de winter kan worden gevolgd. De minder algemene soorten komen aan bod in het in 1990 gestarte *Bijzondere Soorten Project Niet-Broedvogels*.

De resultaten van het onderzoek zijn regelmatig elders gepubliceerd (Kwak *et al.* 1988a, 1988b; Daemen *et al.* 1989, 1990), maar in *Limosa* is de rapportage in 1987 gestopt met een weergave van de resultaten van het telseizoen 1985/86 (SOVON & CBS 1987). Hopelijk kan met dit artikel de draad van jaarlijkse, snelle rapportage worden opgepakt.

In dit artikel wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van het winterhalfjaar. De augustustellingen zullen apart worden behandeld.

Telmateriaal

Methode In het PTT-project wordt gewerkt met routes waarop 20 vaste telpunten gelegen zijn. Per telpunt worden alle vogels genoteerd die gedurende vijf minuten waarnemingstijd geteld zijn. De wintertellingen vinden drie maal per jaar plaats in drie perioden van 16 of 17 dagen (10-25 november, 15 december-1 januari, 10-25 februari). De veranderingen in aantallen vogels binnen dezelfde winter worden bepaald door routes te vergelijken die in december en november of februari werden geteld (de meervoudig onderzochte routes). Deze veranderingen worden uitgedrukt in seizoensindexen, waarbij de index van december op 100 wordt gesteld.

De jaarlijkse veranderingen worden bepaald aan de hand van routes die in ten minste twee jaren onderzocht zijn (de meerjarig onderzochte routes) en worden uitgedrukt in jaarindexen waarbij als referentiejaar 1980 geldt (Lensink 1987; CBS & Sovon 1987).

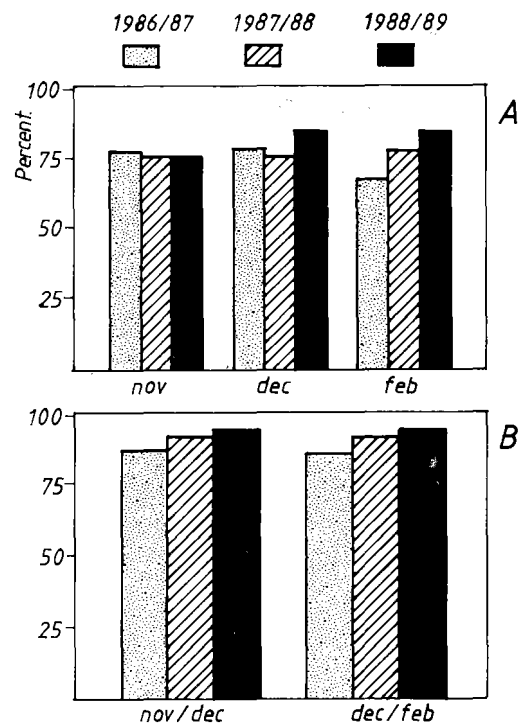
De betrouwbaarheid van de indexen wordt voor een belangrijk deel bepaald door het aantal routes dat meerdere keren is onderzocht (Mountford 1982). Daarnaast is de geografische verdeling van de routes van belang.

Omvang telmateriaal Het aantal getelde routes in de drie winters 1986/87-1988/89 bedroeg in november 319, 330 en 334, in december 384, 418, 405 en in februari 332, 350 en 307. Het aandeel meerjarig onderzochte routes in

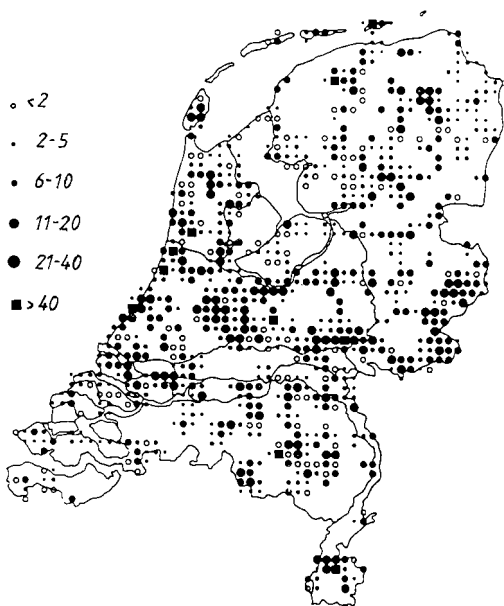
verschillende winters bedroeg per telperiode c. 70-85% (figuur 1A), het aandeel meervoudig onderzochte routes 85-95% (figuur 1B). Gerekend over de hele looptijd van het PTT-project bestaat er een tendens dat het aandeel meervoudig en meerjarig onderzochte routes toeneemt. Hierdoor is de betrouwbaarheid van de berekende seizoens- en jaarindexen toegenomen.

De verdeling van de routes over Nederland is vrij homogeen, zeker wanneer de verdeling van het aantal telpunten per atlasblok wordt bekeken (voorbeeld in figuur 2). In de helft van de Nederlandse blokken liggen één of meer telpunten. Goed bezette regio's zijn vooral in het midden en westen van het land te vinden. In oostelijk Zeeuws-Vlaanderen, NW-Friesland, Midden-Limburg en het westen van Noord-Brabant is het moeilijk om enthousiaste waarnemers te vinden.

Bij een nadere beschouwing van de biotopen waarin de routes gelegen zijn, blijkt dat er relatief weinig telpunten liggen binnen de bebouwde kom. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de bespreking van de resultaten.



Figuur 1. Aandeel meerjarig onderzochte routes (A) en meervoudig onderzochte routes (B) in 1986/87-1988/89. Percentage of paired routes between years (A) and within a winter season (B) in 1986/87-1988/89.



Figuur 2. Aantal waarneempunten per atlasblok in 1986/87. Elke route bestaat uit 20 waarneempunten. *Number of observation points in atlas squares (5x5 km) in 1986/87. Each route consists of 20 observation points*

Weersomstandigheden

Het weer speelt een belangrijke rol bij de aanwezigheid en de aantallen van overwinterende vogelsoorten (o.a. Richardson 1978). Daarom wordt in het kort ingegaan op de weersomstandigheden gedurende de drie telseizoenen (figuur 3).

seizoen 1986/87 De winter 1986/87 kende eerst een zachte, maar na december ook een zeer koude periode. Daarmee was deze winter, na die van 1984/85 en 1985/86, de derde achtereenvolgende strenge winter.

Oktober en de eerste helft van november werden gekenmerkt door zacht, rustig en vrij zonnig weer met weinig neerslag. De tweede helft van november (tijdens de telperiode!) was echter vrij nat, met een overmaat aan harde zuidwestelijke winden. December was een zeer zachte, maar uitermate natte maand met een stormachtig einde. Hierdoor waren de telomstandigheden ook tijdens de decembertelling ongunstig. In januari bereikten koude noordoostenwinden ons land en brak een periode van strenge vorst aan, tijdens welke het IJsselmeer grotendeels dichtvroor. Op zeven dagen kwam de maximumtemperatuur niet boven -10°C uit. Er viel enkele malen veel sneeuw, vooral in het Waddengebied. Februari was een vrij koude en in de meeste delen van Nederland vrij droge en zonnige maand. In Zuid-Limburg echter sneeuwde het tussen 15–21 februari hevig, waarbij zich een sneeuwdek van 30 cm en plaatselijk meer dan 50 cm vormde.

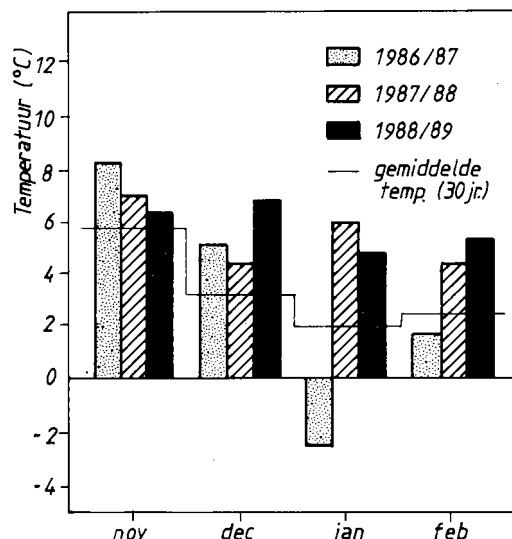
seizoen 1987/88 Na drie opeenvolgende strenge winters verliep het weer in dit seizoen geheel anders. September en oktober waren aan de warme kant en ook november tot en met februari brachten overwegend zacht weer,

maar met veel neerslag. Vooral in de tweede helft van december waren de temperaturen hoog terwijl in januari nog nooit zo weinig vorstdagen waren geteld: op slechts twee dagen bleef de minimumtemperatuur beneden 0°C . Daar stond tegenover dat de zon zich die maand weinig liet zien en er overvloedig neerslag viel. Februari was met een gemiddelde temperatuur van $+4.4^{\circ}\text{C}$ eveneens uitzonderlijk zacht. De milde winter bood standvogels en andere overwinterende soorten goede omstandigheden voor herstel van de in de voorafgaande strenge winters uitgedunde populaties.

seizoen 1988/89 De winter van 1988/89 was zelfs nog zachter dan de voorafgaande en werd de warmste winter sinds de metingen van het KNMI begonnen. Hoewel er in november–februari 25 vorstdagen geregistreerd werden, kwam het kwik in De Bilt op slechts zeven dagen (vijf in november, twee in februari) beneden -2°C . December was met een gemiddelde temperatuur van $+7.0^{\circ}\text{C}$ uitzonderlijk warm; alleen in 1934 en 1974 was december in deze eeuw nog zachter geweest. Januari en februari waren zonnig en droog, wat in combinatie met de hoge temperaturen tot een on-Nederlands winterbeeld leidde. Het milde en rustige winterweer zal opnieuw gunstig zijn geweest voor het herstel van standvogels en een gunstige overwintering van trekvogels hebben betekend.

Indeling naar trekgedrag

Bij het voorkomen van vogels in de winter speelt, naast het weer in de overwinteringsgebieden, ook het trekgedrag van vogels een belangrijke rol. Voor de bespreking van de PTT-resultaten is daarom een indeling gemaakt van de vogelsoorten op basis van overeenkomsten in hun trek- en overwinteringsgedrag (o.a. Lack 1986; Sovon 1987). De indeling sluit niet geheel aan bij die welke voor het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is gemaakt (van Dijk 1990) en is, zoals alle indelingen, voor discussie vatbaar. De volgende categorieën werden onderscheiden



Figuur 3. Gemiddelde maandtemperatuur in 1986/87–1988/89, vergeleken met het 30-jarig gemiddelde. *Mean monthly temperature in 1986/87–1988/89, compared with the 30-year mean temperature.*

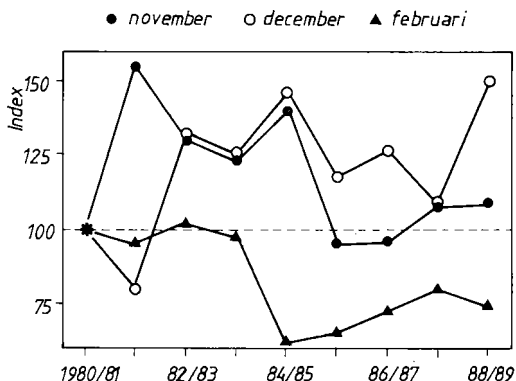
(zie Bijlage 1): (1) standvogels: soorten welke gedurende het hele jaar in of nabij de broedgebieden blijven; (2) standvogels/wintergasten: soorten waarvan een deel van de Nederlandse broedvogels wegtrekt en waarvan het achterblijvende deel al dan niet wordt aangevuld door vogels van buiten Nederland. Hoeveel vogels wegtrekken hangt onder andere af van de weersomstandigheden in de verschillende gebieden; (3) wintergasten: soorten welke vrijwel uitsluitend in Nederland komen om te overwinteren; (4) zomervogels: soorten die, al naar gelang de Nederlandse weersomstandigheden, wegtrekken, hier blijven of zelfs terugkeren naar elders gelegen broedgebieden.

Totaal aantal getelde vogels

De aantallen getelde vogels varieerden van 790 000 (februari 1987) tot 1229 000 (december 1986). De aantallen in november en februari bevonden zich op een wat lager niveau dan in het begin van de jaren tachtig. December 1988 was echter rijk aan vogels (figuur 4). Vermoedelijk heeft het uitzonderlijk zachte weer toen veel doortrekkende vogels verleid om in Nederland te blijven terwijl er onder de standvogels weinig sterfte optrad. Bovendien heerste er in november in de landen ten oosten en ten noorden van Nederland een korte koudeperiode, waardoor soorten als Kolgans en Rietgans in vrij grote aantallen in ons land aanwezig waren.

De zes talrijkste soorten in de drie winters waren Kolgans (maximaal 180 000 waargenomen exemplaren, december 1986, februari 1987), Kokmeeuw (max. 162 000, december 1988), Smient (max. 124 000, februari 1989), Kievit (max. 122 000, november 1987), Spreeuw (max. 90 000, november 1987) en Wilde Eend (max. 89 000, december 1987). De top drie van talrijkste soorten per telling was steeds uit deze soorten samengesteld. De drie talrijkste soorten maakten gemiddeld 35% (variatie 29-38%) van alle waargenomen exemplaren uit.

De top drie van de meest voorkomende soorten



Figuur 4. Index van het aantal waargenomen vogels in 1980-89. De aantallen van het seizoen 1980/81 zijn op 100 gesteld. Index of the number of birds observed in 1980-89. Numbers in 1980/81 fixed at 100.

vertoonde in alle jaren en alle wintermaanden een vrijwel identiek beeld. De Zwarte Kraai werd in alle tellingen op het grootste aantal routes waargenomen (op 95-100% van alle routes). De Koolmees kwam telkens op de tweede plaats met uitzondering van december 1986 en februari 1987 toen de Ekster een plaatsje naar boven opschoof. Slechts één keer, in december 1989, behoorde de Merel tot de soorten met de grootste verspreiding.

Populatieveranderingen binnen een telseizoen: seizoenindexen

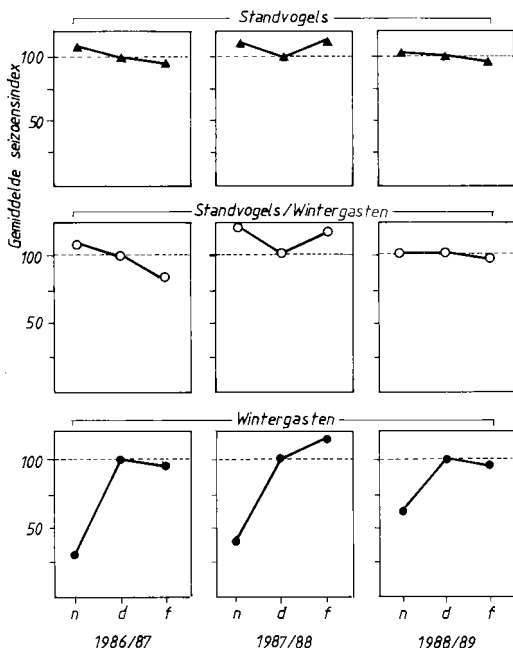
Afhankelijk van de weersinvloeden kunnen soorten die behoren tot de categorieën standvogels, standvogels/wintergasten, wintergasten en zomervogels binnen een telseizoen grote verschillen in aantallen vertonen. Figuur 5 geeft van deze soortgroepen het verloop van de seizoenindexen in de drie onderzoeksjaren. Hierbij zijn de zomervogels buiten beschouwing gelaten vanwege het geringe aantal soorten. Hieruit komt naar voren dat het patroon van het verloop tijdens de drie winters per soortgroep veelal identiek was, met als uitzondering de uitschieter naar boven in februari 1988. Dit fenomeen wordt mogelijk veroorzaakt doordat een extreem zachte winter op drie strenge winters volgde. De standvogels en de standvogels/wintergasten vertoonden in deze periode opvallend territoriaal gedrag (vooral zang) terwijl er tegelijkertijd massale doortrek van wintergasten naar de broedgebieden was. Tabel 1 geeft de seizoenindexen van een aantal soorten.

Standvogels Doorgaans zijn de aantallen standvogels het kleinst aan het eind van de winter als gevolg van wintersterfte. Bij een aantal soorten wordt dit beeld vertroebeld doordat ze al vroeg in het jaar territoriaal beginnen te worden. Hierdoor worden zij beter waarneembaar.

De Winterkoning illustreert dit. Deze soort

Tabel 1. Seizoenindexen van enkele soorten. Seasonal indices in some species.

maand month	1986/87			1987/88			1988/89		
	Nov	Dec	Feb	Nov	Dec	Feb	Nov	Dec	Feb
Meerkoet									
Coot	93	100	138	84	100	104	75	100	80
Kievit									
Lapwing	149	100	6	2235	100	146	101	100	102
Winterkoning									
Wren	163	100	62	156	100	180	123	100	155
Heggemus									
Dunnoek	159	100	173	167	100	293	135	100	197
Roodborst									
Robin	264	100	41	302	100	115	190	100	91
Merel									
Blackbird	82	100	55	132	100	104	120	100	91
Huisemus									
House sparrow	107	100	156	123	100	167	98	100	112



Figuur 5. Gemiddelde seizoensindexen per soortgroep. *Mean seasonal index for each species group.*

moest, gezien de terugval in de index tussen december en februari, in het seizoen 1986/87 een forse aderlating ondergaan. In de latere zachtere winters daarentegen werden er in februari juist meer Winterkoningen geteld dan in december. Hoewel dit ongetwijfeld een gevolg is geweest van toegenomen territoriale activiteiten, wijst dit mogelijk ook op geringe mortaliteit in de voorgaande winter. Dit wordt bevestigd door de resultaten van het BMP waarbij een toename van het broedbestand kon worden vastgesteld (van Dijk 1990).

Ook de Huismus vertoonde ieder seizoen een piek in februari.

Standvogels/wintergasten De Meerkoet was in het seizoen 1986/87 talrijker in februari dan in december. Vermoedelijk waren er vanwege de felle koude in januari Meerkoeten van elders in ons land gearriveerd. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de reeds aanwezige exemplaren zich meer verspreid hadden vanwege het dichtvriezen van het IJsselmeer. Samenscholend op ijsvrije plaatsen, bijvoorbeeld langs de rivieren, kwamen ze daarvoor misschien beter binnen het bereik van sommige PTT-tellers. In het milde seizoen 1988/89 daarentegen hadden veel Meerkoeten vermoedelijk vroeg ons land verlaten, want de index nam van december tot februari af.

Roodborsten trekken tot in november door en zijn daarom tijdens de novembertelling gewoonlijk beduidend talrijker dan in de rest van het seizoen. Terwijl echter in andere seizoenen de index tussen

december en februari constant bleef, zakte in de strenge winter 1986/87 de index met meer dan 50% (wegtrek of sterfte?)

Het patroon van de Merel vertoonde in de winters 1987/88 en 1988/89 een vrijwel identieke, weinig geprononceerde afname in de loop van het seizoen. In 1986/87 arriveerden Merels vanuit de ons omringende landen mogelijk wat later dan anders vanwege het zachte weer in november. Dat seizoen werden namelijk de meeste Merels pas in december geconstateerd.

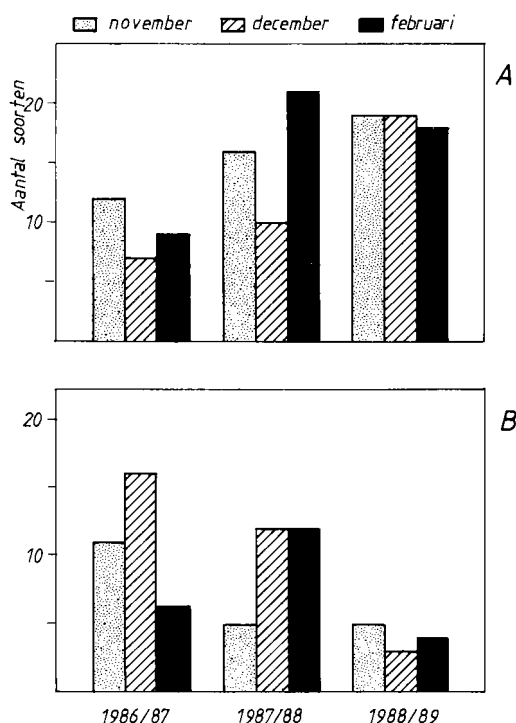
Het is verwonderlijk dat de index van het Goudhaantje in 1986/87 tussen december en februari met slechts 27% terugviel. In de tussenliggende periode kwamen immers twee langdurige periodes voor met zeer lage temperaturen en ijzige noordoostenwinden. Bij deze soort zal de terugval in dat seizoen vrijwel geheel aan sterfte te wijten zijn. De vrijwel even grote terugval in 1988/89 moet een andere oorzaak hebben. Vermoedelijk heeft het zachte weer in februari toen Goudhaantjes ertoe aangezet vroeger dan anders uit het land te vertrekken.

De Heggemus, een soort die al in februari voorjaarsneigingen ten toon spreidt, leek minder door het winterweer te worden beïnvloed en vertoonde ieder seizoen een geprononceerde februaripeik.

Zomervogels Het aantal Kieviten is in de wintermaanden sterk afhankelijk van het weer. In 1986/87 verjoeg de strenge vorst in januari de Kieviten voor het merendeel uit ons land en werd de soort tijdens de februari telling nauwelijks gezien. In 1988/89 waren er geen redenen voor een vlucht en bleven de seizoensindexen opmerkelijk constant. In 1987/88 werden de talrijke in november nog aanwezige Kieviten deels verdreven door een periode met nachtvorst. Een periode met zacht weer in februari zorgde voor terugtrek, wat zich manifesteerde in een ten opzichte van december gestegen index.

Populatie-niveau: jaarindexen

Een algemeen inzicht in het reilen en zeilen van populaties kan worden verkregen door het aantal soorten te beschouwen dat in een bepaalde telperiode de hoogste dan wel laagste jaarindex sinds 1980 behaalde (figuur 6). Daarbij hoeft een lage index niet noodzakelijkerwijs op een laag populatieniveau te wijzen. In zachte winters zullen immers bepaalde wintergasten als zaagbekken en ganzen vroeger wegtrekken dan in strenge winters, wat een lage index in februari tot gevolg heeft. Bij veel zangvogels, de groep die een groot deel van het PTT-soortenspectrum uitmaakt, wijst een lage index echter doorgaans wel op een laag populatieniveau. In 1986/87 kenden relatief veel soorten hun laagste index, vooral in november en december.



Figuur 6. Aantal soorten met (A) hoogste en (B) laagste indexwaarde sinds 1980. Number of species with (A) highest and (B) lowest index value since 1980.

Soorten die in alle drie de telperioden hun laagste index ooit gemeten behaalden, waren Torenvalk, Waterhoen, Zanglijster, Goudhaan en Huismus. Dit was een gevolg van het optreden van drie strenge winters achtereenvolgend. Toch waren de effecten van de strenge winter 1986/87 minder groot dan die van de daaraan voorafgaande winters. Zo hadden 42 soorten in februari 1985 hun laagste index en 24 soorten in februari 1986, tegenover zeven soorten in februari 1987 (uitvoerige bespreking in Kwak *et al.* 1988b). Dit wijst erop dat de zwaarste verliezen in de eerste strenge winter werden geleden.

De sterke toename in 1987/88-1988/89 van het aantal soorten met hoogste indexwaarde is vooral te danken aan een snel herstel van wintergevoelige standvogels en korte afstandstrekken. Ook uit de BMP-gegevens is gebleken dat de meeste van deze soorten zich binnen één tot drie jaar hebben hersteld van de door de strenge winters opgelopen verliezen (van Dijk 1990).

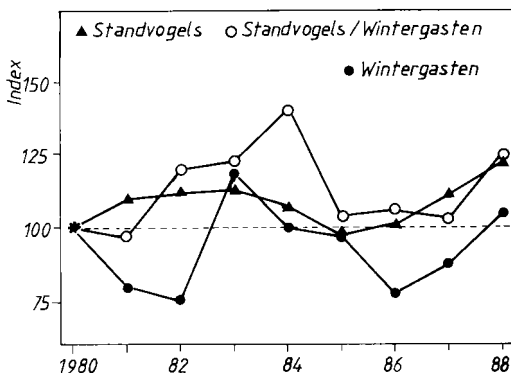
De groep van de standvogels/wintergasten deed het vooral in februari 1989 erg goed ten opzichte van februari 1988; elf soorten gingen vooruit en slechts drie achteruit. Bij de wintergasten gingen in februari 1989 ten opzichte van februari 1988 tien soorten vooruit. Dit waren er in februari 1988 ten

opzichte van februari 1987 nog slechts vijf, zodat kan worden geconcludeerd dat ook deze groep profiteerde van het tweede achtereenvolgende jaar met een zachte winter. Ook uit het verloop van de decemberindex van de soortsgroepen (figuur 7) valt een dergelijk beeld te herleiden. De soorten uit de groepen van de standvogels en de standvogels/wintergasten hebben zich in de laatste van de drie strenge winters hersteld. De wintergasten daarentegen bereikten in de laatste strenge winter 1986/87 in december een nogal lage score. Dit is vermoedelijk het gevolg geweest van de opvallende weersverschillen in dat seizoen, waarbij – dank zij zacht weer – veel wintergasten in december nog ten noorden en ten oosten van ons land verbleven.

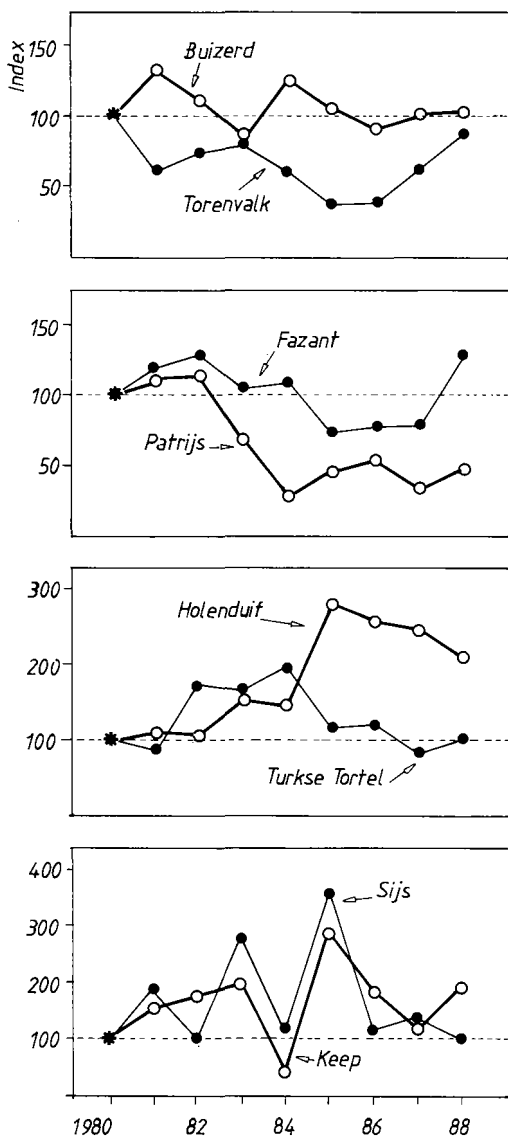
Verloop van de aantallen

In bijlage 1 zijn de decemberindexen opgenomen van soorten waarover redelijk betrouwbare trends berekend kunnen worden. Enkele soorten met opmerkelijke trends zijn weergegeven in figuur 8.

Standvogels De Torenvalk nam in de jaren tachtig aanvankelijk sterk af, om in 1985/86 een dieptepunt te bereiken. Dit correspondeerde met berichten over een duidelijke afname van het broedbestand in tenminste de oostelijke helft van het land (o.a. Sovon 1987). In december 1987 en 1988 werd evenwel een krachtig herstel gemeten en dit herstel heeft zich, gelet op de voorlopige resultaten van december 1989 en 1990, daarna doorgezet. Het is niet waarschijnlijk dat het winterweer de enige bepalende factor is. De afname was immers al vroeg in de jaren tachtig begonnen, nog voor de eerste van drie strenge winters aangebroken was. Variaties in het aanbod aan muizen (prooidieren) zullen vermoedelijk van groter belang geweest zijn, al is het effect van verslechterde voedselomstandigheden mogelijk versterkt door ongunstige weersomstandigheden in de wintermaanden. Lokaal heeft hierbij mogelijk ook een verminderd aanbod



Figuur 7. Jaarindexen van de december telling per soortgroep. Annual indices of the december counts for each species group.



Figuur 8. Decemberindexen van acht soorten in 1980-89. Indices of eight species in december 1980-89.

aan nestkasten meegespeeld (W. J. R. de Wijs).

Zijn de redenen voor de populatie-ontwikkeling bij de Torenvalk niet geheel duidelijk, bij de Patrijs moeten de oorzaken voor de (ook) in het PTT gemeten afname eenduidig bij veranderingen in het landschap gelegd worden (Maris 1986, Bijlsma 1990). De huidige agrarische bedrijfsvoering is met haar intensivering, overbemesting en gifgebruik uitermate ongunstig voor de Patrijs (en niet alleen voor deze soort!). Gedurende de hele periode 1980-88 nam de stand af en streng of zacht winterweer leek daarbij weinig invloed te hebben.

Het winterweer is wel van invloed op de aantal-

len van de Fazant, gezien de abrupte terugval na de strenge winter 1984/85 en het herstel na de zachte winter 1987/88. De invloed van het uitzetbeleid mag evenwel niet onvermeld blijven. De sinds de jaren zeventig vastgestelde afname in veel gebieden is vooral veroorzaakt doordat het uitzetten van Fazanten sinds 1978 aan restricties gebonden is; hierdoor wordt het kunstmatig hoge populatieniveau van de jaren zeventig op veel plaatsen niet meer gehaald (Bijlsma 1990). Onder invloed van streng winterweer vertoont de populatie daarom tegenwoordig een meer "natuurlijke" fluctuaties dan voorheen het geval was.

De Turkse Tortel nam aanvankelijk sterk toe, maar halverwege de jaren tachtig trad een kentering in. In 1989 leek weer een kleine aantalsstijging op te treden, maar gezien het geringe aantal routes in de stedelijke gebieden zeggen kleine indexverschillen bij deze soort niet zo veel. Ook in het BMP zijn overigens aanwijzingen verkregen voor een afname vanaf 1985 (van Dijk 1990).

Standvogels/wintergasten De midwinterpopulatie Holenduiven is in de loop van tien jaar ruim verdubbeld, al lijkt de groei er momenteel uit te zijn. Niet alleen in Nederland, maar ook in onder andere Groot-Brittannië is de broedpopulatie sterk toegenomen; dit moet vermoedelijk deels worden gezien als een herstel na een afname in de jaren vijftig en zestig (O'Connor & Mead 1984).

De Buizerd vertoonde minder uitgesproken fluctuaties dan de eveneens voornamelijk van muizen levende Torenvalk. De decemberpopulatie van de Buizerd bleef in ieder geval tamelijk constant en van een opvallende inzinking halverwege de jaren tachtig was geen sprake. Buizerden schakelen gemakkelijker over op het eten van aas of andere prooi dan Torenvalken en zijn daardoor niet zo gevoelig voor veranderingen in de muizenstand.

Wintergasten Sijs, Barmsijs en in mindere mate Keep treden soms massaal op, terwijl ze in andere jaren uitgesproken schaars zijn. Goede zijdenjaren waren 1983 en 1985, terwijl 1985 tevens veel Kepen opleverde. In 1988/89 waren er relatief veel Barmsijsen (Lensink 1989), al was het voorkomen lang niet zo massaal als in 1972 en 1986 het geval was. Het merendeel werd gezien ten noorden van de Grote Rivieren en het maximum op één route was 1000 exemplaren.

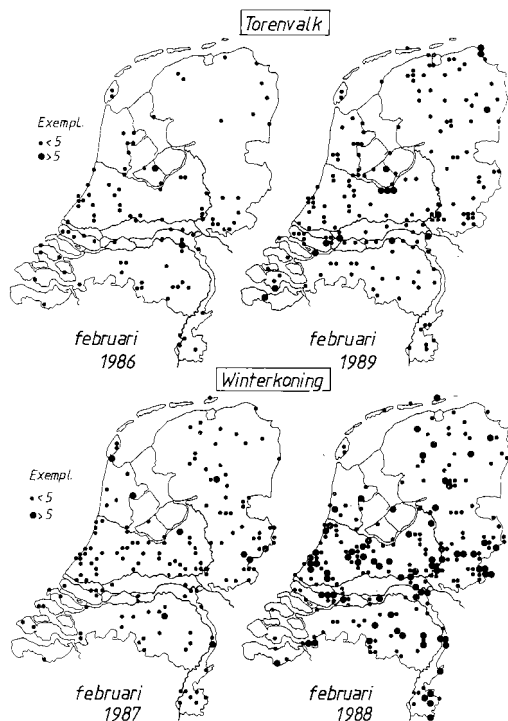
Zomervogels Weinig vogelsoorten worden in zo sterk wisselende aantallen gezien als Kievit en Veldleeuwrik. De weersomstandigheden tijdens en voorafgaande aan de telling zijn hiervoor in hoge mate verantwoordelijk. Zelfs na tien jaar tellen is bij deze soorten geen duidelijke trend te onderscheiden.

Verspreiding

Het PTT-project is niet in de eerste plaats bedoeld om verspreidingspatronen te beschrijven. Een algemeen landelijk beeld van de verspreiding van wintervogels wordt immers al gegeven in de *Atlas van de Nederlandse vogels* (Sovon 1987). Dat de PTT-gegevens zich ook lenen voor het maken van verspreidingskaarten, moet worden gezien als een waardevolle aanvulling op deze atlas. Vooral bij de lastig te tellen soorten zoals de meeste zangvogels kan dit het geval zijn. De atlasgegevens zijn bij deze soorten sterk bepaald door inzichten in aantallen en dichtheden bij de waarnemers. De PTT-gegevens daarentegen worden onder redelijk gestandaardiseerde telomstandigheden verzameld en bieden meer aanknopingspunten voor kwantitatieve vergelijking. Daarnaast kunnen ze de jaarlijkse dynamiek in de verspreiding beter aangeven dan in voornoemde atlas, die immers een cumulatie van vijf jaren was. Zo kan het herstel van Torenvalk en Winterkoning aan de hand van PTT-resultaten treffend in kaart worden gebracht (figuur 9).

Oproep

Hopelijk is uit het voorgaande gebleken dat meewerken aan het PTT-project leuk is en zinvolle



Figuur 9. Verspreiding van Torenvalk en Winterkoning tijdens PTT-tellingen (zie figuur 2). Distribution of Kestrel and Wren based on PTT-counts in February 1986-89 (fig. 2 for global distribution of counting points).

resultaten oplevert. Daarbij moet worden bedacht dat dit artikel slechts enkele van de vele facetten behandelt (en lang niet uitputtend!) en dat de gegevens, als ze maar eenmaal in de CBS-computers terechtgekomen zijn, zich voor velerlei bewerkingen lenen. Het is natuurlijk wel voor een deel een bezigheid van "lange adem". Naarmate het project langer loopt wordt het referentiekader groter en zullen trends duidelijker zichtbaar worden. Een recente uitwerking van dertig jaar Finse wintervogeltellingen (Hildén 1988) toont op indrukwekkende wijze de gebruiksmogelijkheden aan van in wezen eenvoudige telprojecten als het PTT-project.

Ook op korte termijn zijn echter veranderingen in de vogelwereld te verwachten, bijvoorbeeld als gevolg van zure regen. De uitwerking van dit soort veranderende milieu-omstandigheden kan aan de hand van het PTT-project worden gedocumenteerd en/of voorspeld. Zo is het wellicht interessant om te volgen of de afname die onder standvogels in februari 1989 ten opzichte van februari 1988 werd geconstateerd, eenmalig was of toekomstbepalend. Opvallend was hierbij namelijk dat het uitsluitend ging om in bossen voorkomende soorten als Grote Bonte Specht, Staartmees, Glanskop, Matkop, Kuifmees, Pimpelmees, Koolmees, Boomklever en Boomkruiper.

Hierbij roepen we geïnteresseerden op om mee te doen aan het PTT-project. De prioriteiten liggen natuurlijk in gebieden en/of biotopen die momenteel onvoldoende onderzocht worden. Tellers in lege gebieden (zie figuur 2) en/of stadsbiotopen kunnen nuttige arbeid verrichten! Dat neemt natuurlijk niet weg dat ook elders zinvolle tellingen mogelijk zijn (neem contact op met de districtscoördinator van Sovon, adres op binnenblad achterkant). De tellers die al enige jaren een route onder hun hoede hebben, worden vriendelijk uitgenodigd hun gewaardeerde inspanningen voort te zetten. Juist routes die vele jaren achtereenvolgend worden, leveren op den duur de meest waardevolle gegevens op. Indien men toch het stopzetten van telwerk overweegt, kijk dan tijdig uit naar een opvolger, zodat de route in het databestand gehandhaafd kan blijven.

Summary

This paper summarizes results of Point-Transect-Counts in The Netherlands during the winters of 1986/87-1988/89. The project, intended to monitor populations of wintering birds, started on a modest scale in 1978. Counts of selected routes with 20 fixed counting-points are held in periods of 16-17 days in mid-November, late December and mid-February (count in August not discussed here). In the winters of 1986/87-1988/89 the number of routes in November was 319, 330 and 334, in December 384, 418 and 405 and in February 332, 350 and 307. The percentages of paired routes between years (70-85%) and within a winter season (85-95%) (fig. 1) were statistically satis-

factory, as was the spatial distribution of routes over the country (fig. 2). The weather during the three consecutive winters was highly variable. The winter of 1986/87 was the last in a series of three severe winters, whereas the 1987/88 and 1988/89 winters were unusually mild (fig. 3).

Total numbers of birds counted were, generally speaking, smaller than in the early 1980s. In December 1988, however, large numbers of birds were recorded, due to high temperatures in The Netherlands and a short cold spell in Eastern and Northern Europe (fig. 4). The most numerous species during these winters were White-fronted Goose (maximum number 180 000), Black-headed Gull (max. 162 000), Wigeon (max. 124 000), Lapwing (max. 122 000), Starling (max. 90 000) and Mallard (max. 89 000). Carrion Crow, Great Tit, Magpie and Blackbird were most widely distributed; they were present at 95-100% of all routes.

The groups of residents, residents/winter visitors and winter visitors showed similar fluctuations each winter, with the exception of February 1988 (fig. 5). The abundance of many species in that month was probably caused by a combination of territorial behaviour in residents (increasing detectability) and early migration to the breeding grounds of migrant species. Both phenomena were triggered by unusually mild weather. Tab. 1 demonstrates the winter-fluctuations of some species (numbers in December set at index 100).

Rather many species had their lowest index since 1980 in the winter of 1986/87, probably as a result of three cold winters in succession. A relatively large proportion of species had their highest index in 1987/88 and 1988/89, indicating that losses during the previous severe winters were overcome soon (fig. 6). In fig. 7 the annual December-indices are presented for groups of species with the same migratory habits. December-indices of single species can be found in Appendix 1. Long-term trends in a few species are given in fig. 8. Kestrel and Partridge have clearly declined in the 1980s, while Stock Dove populations have increased. The increase of the Collared Dove has turned into a decrease since about 1984. The numbers of Siskin and Brambling fluctuate considerably. Although the project was not intended to produce distribution maps of species, the counting method and the rather even distribution of routes over the country allows for interesting distribution-data to be collected for some species. The recent increase in wintering numbers of Kestrel and Wren, corresponding with results of breeding surveys, is illustrated in fig. 9.

Literatuur

- BIJLSMA R. G. 1990. Population trends in Black Grouse, Grey Partridge, Pheasant and Quail in The Netherlands. In: J. T. LUMEIJ J. T. & Y. R. HOOGVEEN (eds.). De toekomst van de wilde hoenderachtigen in Nederland, p. 16-43. Organisatie Commissie Nederlandse Wilde Hoenders, Amersfoort.
- CBS & SOVON 1987. Punt-transect-tellingen van wintervogels 1983/84. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage.
- DAEMEN B. A. P. J., VERSTRAEL T. J., MEIJER R. & BAL A. P. 1989. Punt-transecttellingen van wintervogels in 1987/88. Kwartaalbericht milieustatistieken 6(2): 19-27.
- DAEMEN B. A. P. J., VERSTRAEL T. J., MEIJER R. & BAL A. P. 1990. Punt-transecttellingen van wintervogels in 1988/89. Kwartaalbericht milieustatistieken 7(2): 19-27.
- VAN DIJK A. J. 1990. Strengere winters zetten toon in eerste vijf jaren BMP. Limosa 63: 141-152.
- HILDÉN O. 1988. Thirty years of Finnish winter bird censuses. Sitta 2: 21-57.
- KWAK R. G. M., DAEMEN B. A. P. J. & BAL A. P. 1988a. Punt-transecttellingen van wintervogels, 1986/87. Kwartaalbericht milieustatistieken 5(2): 25-33.
- KWAK R. G. M., DAEMEN B. A. P. J., BAL A. P. & VERSTRAEL T. J. 1988b. Aantallen wintervogels in het licht van drie strenge winters. Kwartaalbericht milieustatistieken 5(3): 9-17.
- LACK P. (ed.) 1986. The atlas of wintering birds in Britain and Ireland. Poyser, Calton.
- LENSINK R. 1987. Punt-Transect-Tellingen, een SOVON-project voor wintervogels. Limosa 60: 95-98.
- LENSINK R. 1989. Kleine invasie Barmisjs najaar 1988. Limosa 62: 158.
- MARIS W. 1986. De recente achteruitgang van de Patrijs: een literatuurstudie naar omvang en achtergronden. Doktoraalverslag Rijksinstituut voor Natuurbeheer, no. 59. Arnhem.
- MOUNTFORD, M. D. 1982. Estimation of population fluctuations with application to the Common Bird Census. Applied Statistics 31: 135-143.
- O'CONNOR R. J. & MEAD C. J. 1984. The Stock Dove in Britain, 1930-80. Brit. Birds 77: 181-201.
- RICHARDSON W. J. 1978. Timing and amount of bird migration in relation to weather: a review. Oikos 30: 224-272.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. SOVON, Arnhem.
- SOVON & CBS 1987. Punt-Transect-Tellingen wintervogels 1985/86. Limosa 60: 129-136.

*B. A. P. J. Daemen & T. J. Verstrael, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Afdeling Natuurlijk Milieu, Postbus 959, 2270 AZ Voorburg
F. Hustings & R. Lensink, Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland, (SOVON), Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-
Ubbergen*

Aanvaard voor opname 25 februari 1991

Bijlage

Bijlage 1. Jaarindexen PTT decembertelling per soortgroep. Gem. = geometrisch gemiddelde. *Annual indices of december*. Gem. = *geometric mean*.

Standvogels <i>Residents</i>	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	100	94	118	110	131	100	75	97	140
Boomklever <i>Sitta europaea</i>	100	275	305	270	204	184	231	380	263
Boomkruiper <i>Certhia brachydactyla</i>	100	100	118	118	109	102	97	140	160
Ekster <i>Pica pica</i>	100	95	102	102	109	104	92	97	96
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	100	118	128	105	110	74	78	79	129
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i>	100	233	101	253	140	91	161	154	200
Glanskop <i>Parus palustris</i>	100	82	64	100	84	90	95	132	123
Goudvink <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	100	106	118	77	59	99	83	89	115
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	100	55	115	65	85	73	88	70	108
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	100	151	157	138	167	157	156	188	210
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	100	128	100	114	80	113	121	153	103
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	100	109	87	95	83	65	74	68	85
Kauw <i>Corvus monedula</i>	100	131	137	137	136	135	167	151	152
Knobbelzwaan <i>Cygnus olor</i>	100	86	81	104	101	72	88	95	121
Koolmees <i>Parus major</i>	100	105	121	116	114	113	110	123	103
Kuifmees <i>Parus cristatus</i>	100	212	67	74	98	79	115	108	118
Matkop <i>Parus montanus</i>	100	69	112	79	114	95	91	111	106
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	100	110	113	68	28	46	54	34	48
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	100	107	100	107	102	101	91	114	112
Ringmus <i>Passer montanus</i>	100	105	126	104	94	81	111	105	103
Roek <i>Corvus frugilegus</i>	100	86	99	109	105	111	101	111	93
Staartmees <i>Aegithalos caudatus</i>	100	103	80	127	84	97	73	119	119
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	100	61	74	79	61	38	39	63	88
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	100	86	172	164	197	117	123	85	103
Vlaamse Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	100	112	112	124	106	98	103	103	102
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	100	94	115	121	164	84	81	102	175
Zwarte Kraai <i>Corvus corone corone</i>	100	97	122	122	124	120	123	136	120
Zwarte Mees <i>Parus ater</i>	100	332	203	267	225	275	214	288	234
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	100	67	88	69	115	134	102	92	150
Gem.	100	110	112	113	107	98	101	111	123

Standvogels/wintergasten <i>Residents/winter visitors</i>	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	100	132	111	85	126	105	91	101	104
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	100	168	215	185	222	43	104	59	101
Fuut <i>Podiceps cristatus</i>	100	62	184	191	244	285	191	154	256
Goudhaantje <i>Regulus regulus</i>	100	86	92	138	67	79	68	48	65
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	100	177	230	201	201	179	202	210	227
Grote Lijster <i>Turdus viscivorus</i>	100	27	54	75	82	83	67	71	69
Heggenus <i>Prunella modularis</i>	100	131	139	123	158	108	111	122	190
Holenduif <i>Columba oenas</i>	100	110	106	153	146	281	257	247	209
Houtduif <i>Columba palumbus</i>	100	108	76	105	81	61	79	103	111
Kleine Mantelmeeuw <i>Larus fuscus</i>	100	140	40	35	61	16	21	13	21
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	100	34	86	65	77	63	63	59	75

Standvogels/wintergasten <i>Residents/winter visitors</i>	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	100	39	116	132	178	144	127	208	216
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	100	132	85	127	98	71	70	75	94
Merel <i>Turdus merula</i>	100	116	120	102	128	109	111	83	103
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	100	229	198	142	542	275	281	183	221
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	100	73	112	87	106	86	73	86	114
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	100	102	118	133	134	153	113	132	107
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	100	37	155	222	337	102	150	144	182
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	100	47	91	108	133	104	102	113	140
Tafeleend <i>Aythya ferina</i>	100	189	90	107	110	164	200	209	298
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	100	143	235	163	180	166	189	220	180
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	100	102	126	229	242	71	80	69	131
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	100	119	92	149	124	147	100	125	142
Wulp <i>Numenius arquata</i>	100	137	242	173	193	191	136	162	230
Zanglijster <i>Turdus philomelos</i>	100	107	148	129	187	75	67	79	81
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	100	122	148	91	76	62	88	63	65
Gem.	100	97	120	123	141	104	106	103	125
Wintergasten <i>Winter visitors</i>	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Blauwe Kiekendief <i>Circus cyaneus</i>	100	161	125	95	134	132	115	109	82
Brilduiker <i>Bucephala clangula</i>	100	23	24	41	45	39	30	64	39
Grote Mantelmeeuw <i>Larus marinus</i>	100	160	147	146	101	95	110	171	134
Grote Zaagbek <i>Mergus merganser</i>	100	58	40	49	42	43	126	95	113
Keep <i>Fringilla montifringilla</i>	100	152	174	197	41	284	180	117	190
Kleine Zwaan <i>Cygnus columbianus</i>	100	42	34	78	134	86	86	90	146
Kolgans <i>Anser albifrons</i>	100	310	109	157	310	235	144	223	368
Koperwiek <i>Turdus iliacus</i>	100	47	162	302	293	37	39	93	96
Kramsvogel <i>Turdus pilaris</i>	100	61	94	282	83	49	63	78	129
Nonnetje <i>Mergus albellus</i>	100	79	47	231	97	67	21	21	56
Rietgans <i>Anser fabalis</i>	100	20	23	28	43	78	36	29	33
Sijs <i>Carduelis spinus</i>	100	187	100	276	114	355	114	137	99
Smient <i>Anas penelope</i>	100	103	128	90	196	159	139	106	170
Gem.	100	80	75	119	100	97	77	87	105
Zomervogels <i>Summer birds</i> ¹	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	100	13	521	157	674	108	378	58	434
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	100	118	72	157	172	42	208	26	54

¹ Te weinig gegevens voor geometrisch gemiddelde. *Not enough material to calculate geometric mean.*