

Vijftien jaar wintervogels tellen in Nederland in 1980-1994

Henk Sierdsema, Fred Hustings, Chris van Turnhout & Theo Verstrael

Monitoring van wintervogels is lange tijd beperkt gebleven tot watervogels zoals zwanen, ganzen, eenden en steltlopers. Een bekend voorbeeld is de midwintertelling van watervogels die sinds 1967 in heel Europa (tegenwoordig zelfs daarbuiten) wordt georganiseerd door Wetlands International (voorheen het International Waterfowl and Wetlands Research Bureau, IWRB).

Monitoring in de winter van andere vogelsoorten heeft in het algemeen veel minder belangstelling gekregen en is veelal beperkt gebleven tot tellingen van bijvoorbeeld stootvogels of andere grote en opvallende soorten. De interesse in landelijke monitoring van alle overwinterende soorten is sinds enkele decennia echter duidelijk gegroeid. Momenteel worden landelijke telprojecten van wintervogels uitgevoerd in Finland (sinds de winter van 1956/1957, Hildén 1988), Denemarken (sinds 1975/1976, Jacobsen 1992), Zweden (sinds 1976/1977, Svensson 1978), Nederland (sinds 1978/1979), Noorwegen (sinds 1979/1980, Håland & Ugelvik 1989), Spanje (sinds 1981/1982, Sociedad Española de Ornitología 1985, huidige status onduidelijk) en België (sinds 1988/1989, Van Sanden 1995). Er worden twee methoden gebruikt: de lijn-transect-telling (in Finland) en de punt-transect-telling (overige landen). Bij de lijn-transect-telling worden alle vogels langs een vaste route geteld, bij de punt-transect-telling wordt de telling beperkt tot een standaardperiode op vaste telpunten langs een vaste route.

Over het Nederlandse **Punt-Transect-Tellingenproject (PTT)** wordt gerapporteerd in Sovon-Nieuws (periodiek van Sovon Vogelonderzoek Nederland), Kwartaalbericht Milieustatistieken (periodiek van het Centraal Bureau voor de Statistiek, CBS) en in jaarrapporten (1983/1984-1985/1986 en vanaf 1992/1993). Het PTT-project wordt financieel ondersteund door het Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer (IKC Natuurbeheer) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. In dit tijdschrift is aandacht besteed aan het PTT in Kwak et al (1984). Voor de lezers die nog geen kennis hadden van dit project en voor hen die willen blijven, volgt hieronder een bijgewerkt overzicht.

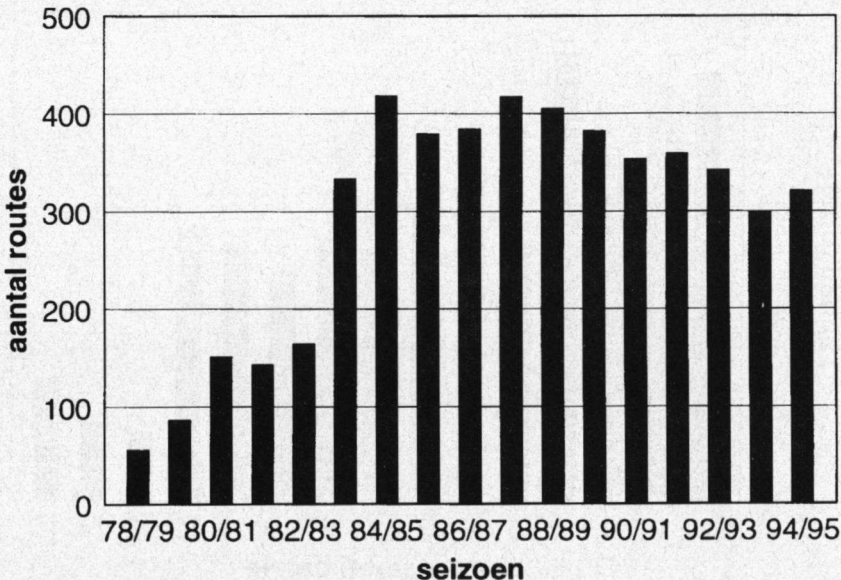
Vogels monitoren in de winter: waarom?

Voor veel soorten is het al dan niet overleven van de winter een sleutelfactor die de omvang van de broedpopulatie in het daaropvolgende jaar bepaalt. De overwinteringsomstandigheden zijn voor hen mogelijk even belangrijk als de situatie in de broedgebieden.

Monitoring van wintervogels kan belangrijke informatie verschaffen over aantalsveranderingen bij lokale broedvogels (standvogels) maar ook

van vogels die elders broeden (trekkers). Bij een aantal standvogels kan ook informatie over de wintersterfte worden verzameld, bijvoorbeeld door verscheidene keren per winter te tellen.

Het PTT richt zich in de eerste plaats op het van jaar op jaar vastleggen van aantalsveranderingen van wintervogels, vooral van algemene soorten; het project blijft in principe 'eindeloos' doorlopen, zodat veranderingen op korte en lange termijn zichtbaar worden gemaakt. Een tweede



Figuur 1. Aantal getelde routes in december 1978-1994.

doelstelling is het vastleggen van aantalsveranderingen binnen afzonderlijke winters. Het vaststellen van veranderingen in de verspreiding van wintervogels is een nevendoeel.

Het project is bedoeld om tijdig over alarmerende aantalsveranderingen bij wintervogels te signaleren, signalen waarmee overheid, terreinbeheerders en vogelbeschermers aan de slag kunnen. Het project is eenvoudig van opzet en niet bedoeld om de precieze oorzaken van aantalsveranderingen vast te stellen, maar kan wel aangeven in welke richting moet worden gedacht bij het verklaren van zulke veranderingen. Dit is een belangrijk aanknopingspunt voor verder onderzoek.

Methode

De Nederlandse punt-transect-telling is afgeleid van de methode die in Zweden is geïntroduceerd. Bij het PTT wordt geteld op twintig vaste punten langs vaste routes. Per punt worden gedurende vijf minuten alle waargenomen vogels genoteerd, inclusief overvliegende exemplaren. Tevens worden de telltijden, het transport en het weer genoteerd. Tellingen worden uitgevoerd in drie vaste perioden: 10-25 november, 15 december-1 januari (decembertelling) en 10-25 februari. De decembertelling is verplicht, de overige twee tellingen zijn dat niet.

Het PTT-project wordt georganiseerd door Sovon en CBS. Een coördinator op het Sovonkantoor is verantwoordelijk voor de organisatie van de tellingen en de snelle berichtgeving naar de waarnemers. De binnengekomen formulieren worden vertoetst door het CBS, waar ook een automatische foutencontrole wordt gedraaid en indexen worden berekend.

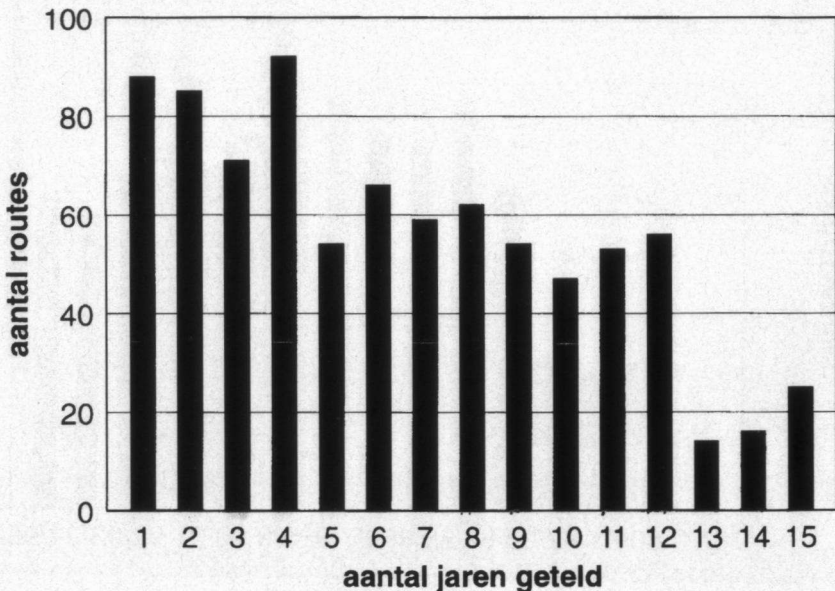
Men is met het project gestart in december 1978 en het bleef aanvankelijk beperkt tot de decem-

bertelling. Vanaf de winter van 1980/1981 worden ook tellingen in november en februari uitgevoerd. In de tweede helft van de jaren tachtig is ook enkele jaren lang een telling in augustus georganiseerd, met de bedoeling op deze manier informatie over het broedsucces en eventueel over aantalsveranderingen van vroeg doortrekkende soorten te verkrijgen. Deze telling is echter na enkele proefjaren niet gecontinueerd, aangezien deze doelstellingen niet of slechts met moeite konden worden bereikt.

Het PTT is een monitoringproject en monitoring is een zaak van lange adem. De waarnemers wordt gevraagd hun tellingen zoveel mogelijk jaren vol te houden. Routes die gedurende lange tijd worden onderzocht, leveren de beste gegevens voor monitoringdoeleinden op.

Voor alle drie de telperiodes worden indexen berekend om de aantalsveranderingen van de wintervogels te kwantificeren. Tegenwoordig wordt hiervoor de internationaal geaccepteerde en door het CBS ontwikkelde TRIM-methode gebruikt (Pannekoek & Van Strien 1994, Van Strien & Verstrael 1996). De indexen worden berekend door de vogelaantallen te vergelijken op routes die twee of meer malen zijn geteld. Stijgende indexen geven een aantalstoename weer, dalende indexen een afname.

Om de veranderingen van jaar op jaar te documenteren, worden tot op heden de decembertellingen vergeleken. De decembertelling vindt plaats in de meest stabiele van de drie telperiodes. Normaliter is de najaarstrek dan afgelopen en dan is ook de eerste vorst (resultierend in het verdwijnen van zeer vorstgevoelige soorten) een feit, terwijl het koudste winterweer dan nog moet komen (in Nederland gewoonlijk in januari en/of februari). De decembertelling is ook minder gevoelig voor weers effecten dan die van februari



Figuur 2. Aantal jaren dat een route in december 1980-1994 is geteld.

(denk aan zingende mezen, Heggemussen en Winterkoningen op voorjaarsachtige februaridagen!). Bovendien kent de decembertelling het grootste aantal deelnemers. Het is evenwel denkbaar dat voor een aantal soorten niet de decemberindex maar die van een van de overige tellingen de beste indicatie geeft van de aantalsontwikkeling op lange termijn. Dit wordt momenteel uitgezocht.

Deelname

Na een bescheiden start in de proefjaren 1978 en 1979, toen enkele tientallen routes werden geteld, is de deelname in de eerste helft van de jaren tachtig snel gegroeid tot een maximum van rond vierhonderd routes in december (figuur 1). Deze groei was een gevolg van een campagne om tellers te werven. Vanaf eind jaren tachtig is het aantal routes iets afgenomen, tot rond driehonderd. Dit is vermoedelijk een gevolg geweest van enige telmoehheid bij oudgedienden, andere prioriteiten bij potentiële nieuwe tellers (zeldzaamheden!) en een stokkende rapportage van de resultaten. De laatste jaren is er weer enige stijging merkbaar, samenvallend met het uitbrengen van jaarrapporten (Groot et al 1994, Van Turnhout et al 1995) en nieuwsbrieven.

De decembertelling heeft altijd centraal gestaan in het PTT-project. Van de in december onderzochte routes wordt 65-85% ook in november en februari geteld. Sinds 1978 zijn 842 routes geteld, waarvan 90% gedurende twee of meer jaren. Het aandeel meerjarig onderzochte PTT-routes is hoog in vergelijking met het **Broedvogel Monitoring Project** (BMP) van Sovon en CBS, waarbij 65% van de gebieden gedurende

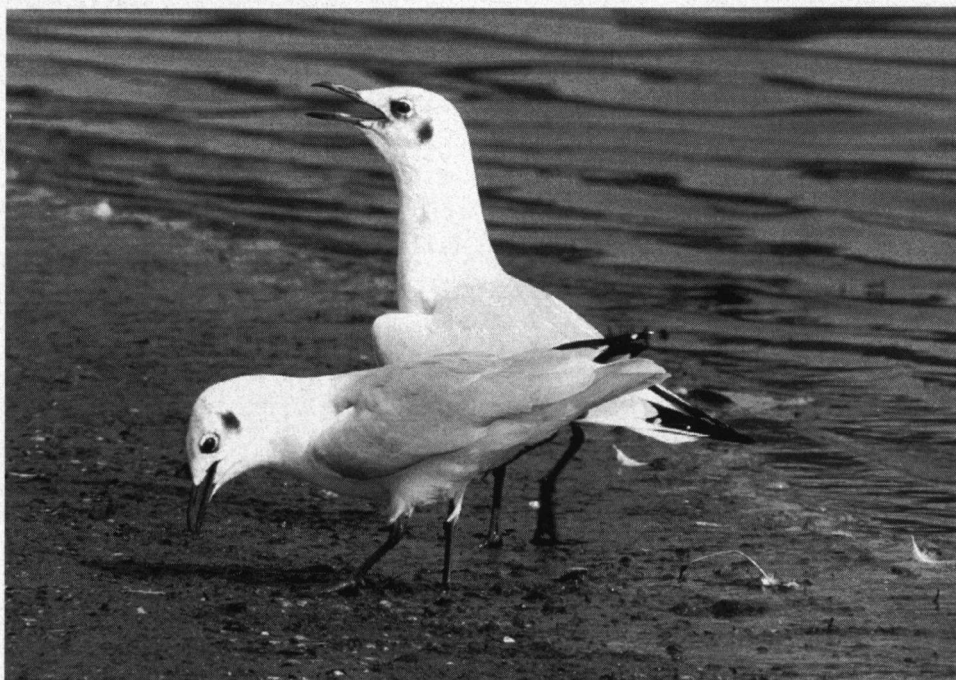
twee of meer jaren is geteld. Dat het PTT zo gunstig uit de bus komt, is vermoedelijk een gevolg van het feit dat het veel minder tijd kost, en dat je er niet heel vroeg voor hoeft op te staan! Gemiddeld wordt een route zes jaar geteld. Er zijn echter 211 routes die tien jaar of langer zijn geteld en er zijn zelfs 25 routes die gedurende alle decembertellingen van 1980-1994 zijn geteld (figuur 2). De routes zijn over het hele land en in alle belangrijke biotopen te vinden, hoewel natuurgebieden wat zijn oververtegenwoordigd (Daemen et al 1991, Groot et al 1994), veel minder echter dan in het BMP het geval is.

Soorten en verspreiding

De Kokmeeuw is de talrijkste soort: totaal zijn er bijna 3,8 miljoen geteld in 1980-1994. Van de Kogans zijn met ruim 3,5 miljoen eveneens indrukwekkende aantallen geteld. Spreeuw, Smient en Kievit volgen met ieder zo'n 2,9 miljoen vogels (tabel 1). Hoewel de toptien van talrijkste soorten elk jaar voor het grootste deel uit de zelfde soorten bestaat (voornamelijk in groepen voorkomen-

1. Kokmeeuw	3780
2. Kogans	3558
3. Spreeuw	2940
4. Smient	2861
5. Kievit	2829
6. Wilde Eend	2185
7. Meerkoet	1866
8. Houtduif	1579
9. Kuifeend	1245
10. Stormmeeuw	1118

Tabel 1. Toptien van talrijkste soorten in 1980-1994 (aantal x 1000).

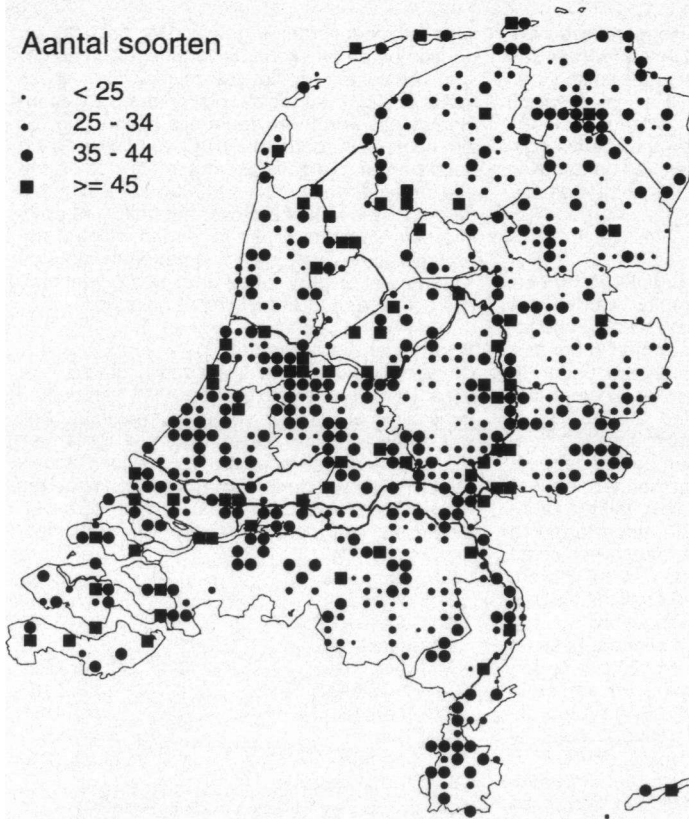


Bij de tellingen bleek de Kokmeeuw de talrijkste soort.

Foto: Henk Harmsen.

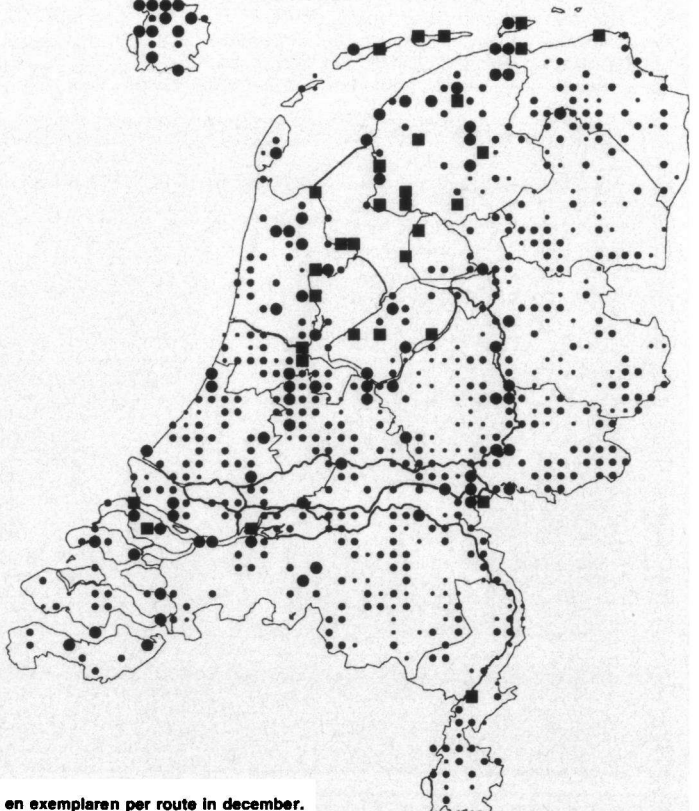
Aantal soorten

- < 25
- 25 - 34
- 35 - 44
- ≥ 45



Aantal exemplaren

- < 1000
- 1000 - 5000
- 5000 - 10 000
- $\geq 10\ 000$



Figuur 3. Gemiddeld aantal soorten en exemplaren per route in december.

de soorten, waaronder veel watervogelsoorten), kan de plaats die iedere soort in het klassement inneemt, per winter en per telperiode fors verschillen. De Kievit levert wat dit betreft een extreem voorbeeld. Zo werden in de winter 1984/1985 maximaal 219.000 exemplaren geteld in de zachte novembermaand, tegenover slechts 543 exemplaren tijdens ijzige koude in februari. Zelfs in zachte winters kan de rangorde van talrijkste soorten per telperiode flink door elkaar worden geschud.

1. Zwarte Kraai	98
2. Koolmees	96
3. Ekster	95
4. Merel	94
5. Houtduif	91
6. Kokmeeuw	90
7. Kauw	88
8. Spreeuw	87
9. Pimpelmees	87
10. Vink	86

Tabel 2. Toptien van meest verspreide soorten in 1980-1994. Weergegeven is het gemiddelde percentage routes waarop de soort aanwezig was.

Tabel 2 geeft aan welke soorten het meest verspreid voorkomen. Dit wordt aangegeven door de gemiddelde presentie (de presentie is het percentage onderzochte routes waarop de soort is vastgesteld). Zwarte Kraai, Koolmees, Ekster, Merel, Houtduif en Kokmeeuw worden gemiddeld op 90% of meer van alle routes gezien. De toptien van meest verspreide soorten ligt al jaren zo vast als een huis en de verschillen per winter zijn miniem.

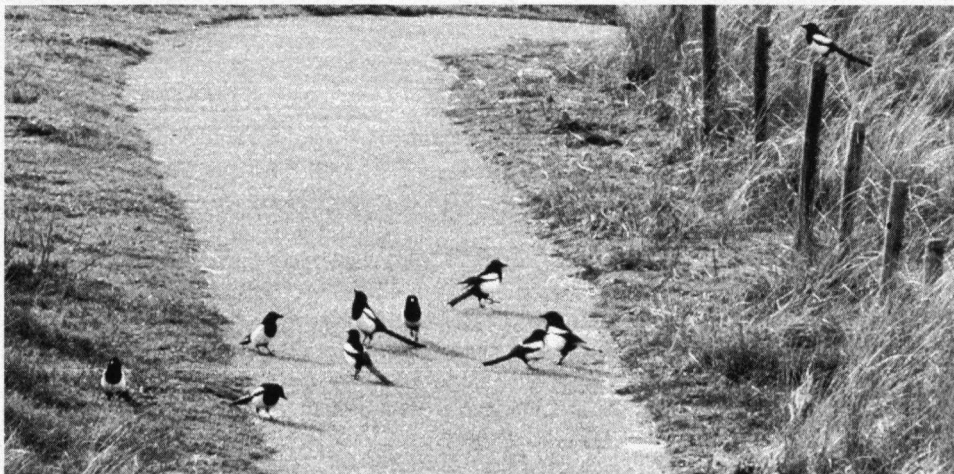
Figuur 3 laat het gemiddelde aantal soorten en exemplaren per route zien dat in december is vastgesteld, berekend over alle routes die in december zijn geteld. De soortenrijkste routes worden aangetroffen in West-Nederland, Flevoland, in het rivierengebied en hier en daar in Noord-Nederland. Globaal genomen zijn dit ook de gebieden waar de grootste aantallen vogels worden gezien. Dit is vooral een gevolg van het talrijke

voorkomen van watervogels (inclusief steltlopers en meeuwen). Wanneer watervogels buiten beschouwing worden gelaten, verandert het beeld en blijken er ook in Oost- en Zuid-Nederland vogelrijke routes te liggen. De hoge aantallen worden hier vooral bepaald door soorten als Houtduif en Roek, die in de lage delen van het land minder talrijk zijn.

Aantalsontwikkelingen

De bijlage toont de decemberindexen van algemene soorten in de periode 1980-1994. Er is bovendien een lineaire trend berekend die aangeeft of de aantallen op lange termijn zijn veranderd. Bij 43 soorten is inderdaad een significante verandering van de aantallen vastgesteld (Wald-test, $p < 0,05$).

Bij 29 soorten is een significante toename vastgesteld. Hieronder bevinden zich enkele soorten die van elders afkomstig zijn (onder andere Smient), maar vooral veel standvogels zoals Grote Bonte Specht, Winterkoning, Staartmees, Glanskop, Kuifmees en Boomklever. Van verschillende van deze soorten is uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van Sovon bekend dat de broedvogelaantallen in Nederland zijn toegenomen (onder anderen Van Dijk et al 1994). Bij enkele soorten waarvan de in Nederland overwinterende populatie bestaat uit eigen vogels en trekkers van elders, kan de toename een gevolg zijn van een toename van de Nederlandse en de buitenlandse broedpopulatie. Voorbeelden zijn Aalscholver, Stormmeeuw en Holenduif. Bij de Groenling is de toename van de overwinterende aantallen niet een gevolg van een toegenomen Nederlandse broedpopulatie. Deze is namelijk stabiel (figuur 4). De toename moet bij deze soort een gevolg zijn van een toename van vogels van elders of een toegenomen aandeel overwinteraars binnen de Nederlandse populatie. De eerste verklaring is de meest voor de hand liggende. In Scandinavië, het vermoedelijke herkomstgebied van veel overwinterende Groenlingen (Speek & Speek 1984), is deze vink als broedvogel in de afgelopen decennia in aan-



In de toptien van de meest verspreide soorten in 1980-1994 staat de Ekster op nummer drie.

Foto: Henk Harmsen.

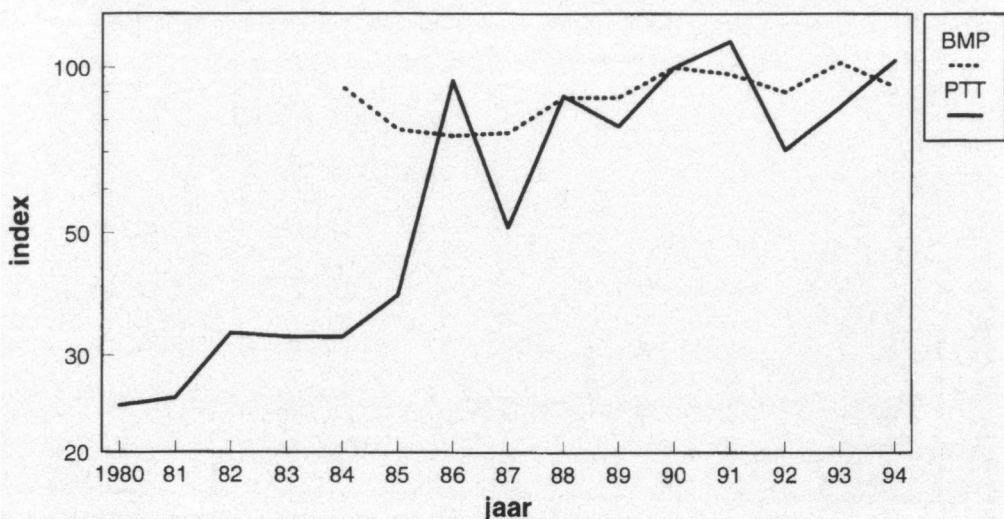


De toename van de aantallen overwinterende Groenlingen wordt niet veroorzaakt door een toegenomen Nederlandse broedpopulatie. Foto: Wim Smeets.

tal toegenomen. In Finland en Denemarken is trouwens net als in Nederland een sterke stijging van het aantal overwinteraars geconstateerd (Van Turnhout et al 1995).

De veertien soorten waarvan een afname is geconstateerd, bestaan uit enkele soorten standvogels (onder andere Ekster, Huismus) en soorten waarvan onze eigen broedvogels worden aangevuld door grote aantallen van elders (onder andere Wilde Eend, Kokmeeuw). Bonte Kraai en Frater, die volledig van elders afkomstig zijn, behoren eveneens tot de soorten in mineur. In het geval van de Bonte Kraai is dat overigens een gevolg van een veranderd trekgedrag en niet van een afgenomen Noordepese populatie. De sterke en langdurige afname van de Ekster,

vooral vanaf medio jaren tachtig, is een verhaal apart. Er hoeft geen twijfel te bestaan aan de juistheid van de door de PTT'ers vastgestelde afname van de winteraantallen; de soort komt immers zeer verspreid voor, is talrijk en eenvoudig te tellen. Ook in België nemen de winteraantallen trouwens af (Van Sanden 1995). De Nederlandse afname van de winteraantallen komt echter maar gedeeltelijk overeen met de ontwikkeling van de broedvogelaantallen (figuur 5). Het aantal broedende Eksters is volgens gegevens van het BMP namelijk stabiel of toegenomen in natuurgebieden (duinen, heide enzovoorts) en vermoedelijk is dat ook het geval in stedelijk gebied. In bossen en agrarisch gebied is de stand stabiel geweest en pas recent wat afgenomen



Figuur 4. Index van broedende (BMP) en overwinterende (PTT) Groenlingen in Nederland (1990 = 100).

Recent wordt een afname van het aantal broedende Eksters in ons land gerapporteerd.
Foto: Gerard de Hoog.

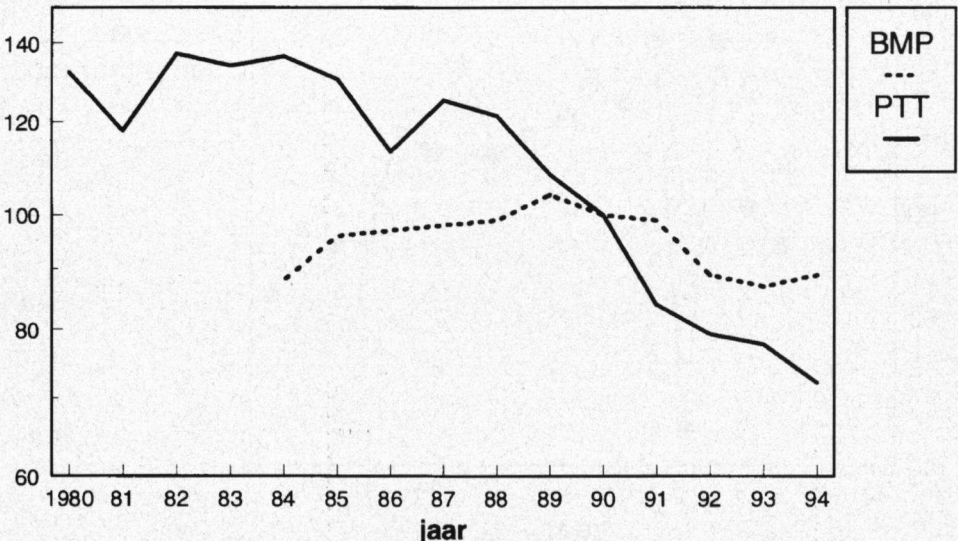


(Van Dijk et al 1994). Het zou zo kunnen zijn dat de surpluspopulatie (vogels die nog niet tot broeden zijn gekomen en zich veelal in groepjes ophouden) is afgenomen, in ieder geval in agrarisch gebied en mogelijk als gevolg van een verminderd broedsucces. Jammer genoeg kan dit niet worden onderzocht doordat een centraal gecoördineerd nestkaartenproject tot voor kort ontbrak in Nederland. Deze afname is wel gemeten in het PTT (alle vogels worden geteld) maar niet in het BMP (alleen broedende vogels worden geteld). Dat er nu ook recent een afname van broedende Eksters wordt gerapporteerd, kan er bijvoorbeeld op wijzen dat in het landschap iets structureel is veranderd ten nadele van deze soort en dat nu, na de surplus-populatie, ook de broedvogels aan de beurt zijn. Momenteel wordt het PTT-materiaal nader geanalyseerd en er worden indexen per biotooptype berekend, wat hopelijk ook meer inzicht kan geven in de achter-

liggende oorzaken van de intrigerende afname van de Ekster in het PTT.

De afname van de Kokmeeuw zal voor sommigen als een verrassing komen. Deze soort bevindt zich als broedvogel in Nederland in een neerwaartse spiraal sinds medio jaren tachtig. De precieze oorzaken zijn onbekend, al heeft intensieve predatie door Vossen (duinen) zijn tol geëist en er bestaat het vermoeden dat vermindering van het voedselaanbod door onder andere verdroging van graslanden op de zandgronden van invloed is. De afname van de Nederlandse broedvogelaantallen staat echter niet alleen, want in grote delen van West-, Oost- en Noord-Europa is eveneens een flinke afname geconstateerd (Van Turnhout et al 1995). Geen wonder dat de Nederlandse wintervogelaantallen, die voor een aanzienlijk deel afkomstig zijn uit Scandinavië en de Baltische staten, scherp zijn afgenomen. Tijdens de wintervogeltellingen

index



Figuur 5. Index van broedende (BMP) en overwinterende (PTT) Eksters in Nederland (1990 = 100).

in Denemarken is overigens exact hetzelfde vastgesteld: een sterke afname, vooral vanaf medio jaren tachtig (figuur 6). Let trouwens ook op het dal in de Nederlandse indexen in december 1981, veroorzaakt door ongewoon vroege en zware sneeuwval die Kokmeeuwen van foerageermogelijkheid in graslanden beroofde en vervolgens tot een uittocht leidde.

Er zijn twaalf soorten waarvan geen significante verandering van de aantallen is opgetreden en waarvan de stand waarschijnlijk stabiel is. Het gaat voornamelijk om standvogels (Fazant, Goudvink, Matkop en enkele andere mezen) of soorten waarvan de gelederen van de eventuele Nederlandse standvogels sterk worden aangevuld met vogels van elders (Sperwer, Roek). Daarnaast zijn er een aantal soorten waarvan de aantallen jaarlijks enorm fluctueren, bijvoorbeeld doordat ze invasie-achtig kunnen optreden (onder andere Keep, Sijs, Kruisbek) of zeer gevoelig zijn voor vorstinval (onder andere Kievit, Goudplevier, Witte Kwikstaart). De fluctuaties worden door het PTT goed vastgelegd, maar het bepalen van een lange-termijntrend is momenteel nog niet mogelijk.

Van sommige vogelsoorten worden tijdens het PTT maar weinig exemplaren gezien, te weinig om indexberekening mogelijk te maken. Wanneer echter alle tellingen op rij worden gezet en het aantal waargenomen exemplaren per honderd getelde routes wordt berekend, blijken soms toch fraaie patronen te ontstaan die het wintervoorkomen goed aangeven. De aantallen waargenomen IJsvogels vertonen een inzinking na strenge winters zoals 1981/1982 en 1984/1985 tot en met 1986/1987 (figuur 7). De winter 1991/1992, niet streng maar met een venijnige

koudegolf in februari, blijkt eveneens een forse tik te hebben uitgedeeld. Overigens zijn de aantallen IJsvogels door de winter 1995/1996 opnieuw fors gedecimeerd (niet opgenomen in figuur).

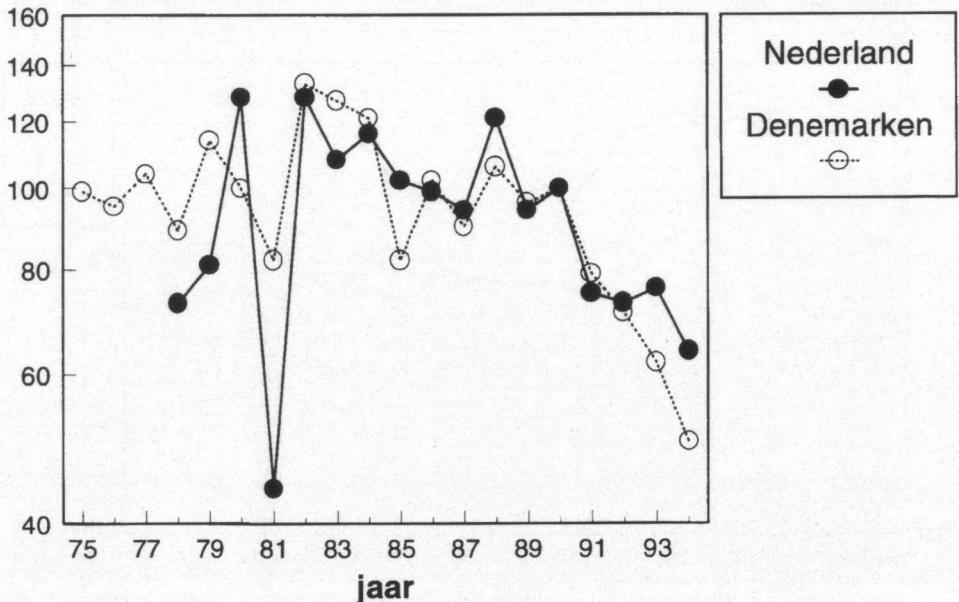
Verandering in verspreiding

Het PTT is niet ontworpen om veranderingen in de verspreiding van overwinterende vogels te documenteren. Toch is dit in sommige gevallen mogelijk. Bij de Geelgors kon een inkrimping van het overwinteringsgebied worden vastgesteld. West-Nederland, waar het voorkomen was beperkt tot de duinstrook, is in de loop van de jaren tachtig vrijwel ontruimd door deze soort. In het oosten en zuiden van het land is de verspreiding minder drastisch veranderd, al is uit broedvogeltellingen bekend geworden dat de grens van het door Geelgorzen bewoonde gebied in oostelijke richting is opgeschoven. Het vrijwel verdwijnen van overwinterende Geelgorzen in West-Nederland is een gevolg van een volledig ingestorte lokale broedpopulatie (Ruitenbeek et al 1990), misschien in combinatie met een afname in meer noordelijke landen van waaruit in Nederland overwinterende vogels afkomstig kunnen zijn.

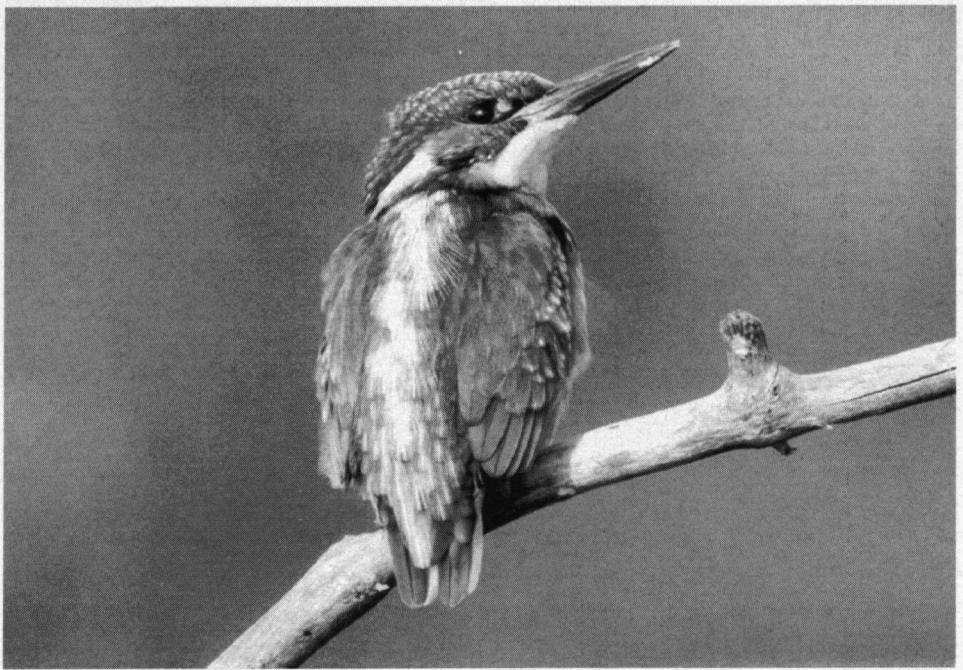
Toekomstige ontwikkelingen

In 1996 is men met een uitgebreide evaluatie begonnen om te bezien of de doelstellingen van het project aangescherpt en de werkwijze efficiënter kunnen worden gemaakt. Indien dit het geval is, zal het project op details worden bijgeslepen om nog betere en veelzijdiger monitoring van wintervogels mogelijk te maken. Het is te vroeg hier vooruit te lopen op een mogelijke

jaarindex



Figuur 6. Index van overwinterende Kokmeeuwen in Nederland en Denemarken (decemberindex; 1990 = 100).



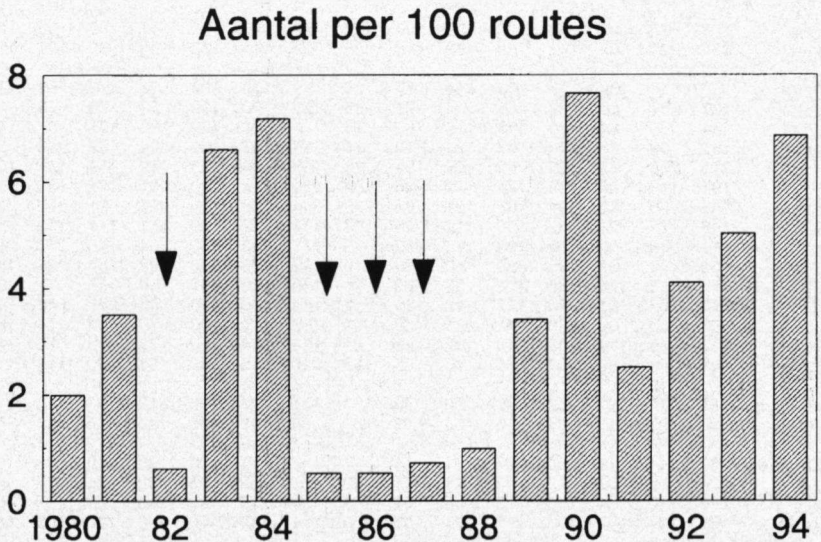
Na strenge winters vertoont het aantal IJsvogels een inzakking. In de winters 1995/1996 werd hun aantal opnieuw sterk gedicteerd. Foto: A.C. Zwaga.

herziening van het project. Te zijner tijd zal hierop in een aparte publicatie worden ingegaan. Dat geldt ook voor een aantal meer diepgaande bewerkingen die aan de hand van PTT-materiaal mogelijk zijn, waaronder het berekenen van wintervogeltrends per biotooptype.

Het belang van wintervogelmonitoring, ook van niet-watervogels, is nog niet tot iedereen doorgedrongen. Overheden en terreinbeherende instanties zien nog niet allemaal in hoe belangrijk

de winterperiode is voor veel soorten en hoe, bijvoorbeeld via biotoopmaatregelen, invloed op de overleving van vogels kan worden uitgeoefend. Momenteel is de aandacht in veel gevallen nog uitsluitend gericht op de broedtijd, goede uitzonderingen daargelaten. Hier ligt nog een schone taak voor Sovon en CBS om de beleidsmakers tot andere gedachten te brengen!

Op internationaal niveau zou er meer samenwerking moeten komen tussen organisaties die zich



Figuur 7. Aantal in december waargenomen IJsvogels per 100 PTT-routes. Strenge winters zijn aangegeven door een pijl.

bezighouden met monitoring van wintervogels. De eerste stap zou het samenstellen van een internationaal overzicht van methoden en resultaten kunnen zijn, in analogie tot vergelijkbare overzichten van nationale broedvogelprojecten. Daarnaast zou moeten worden gestreefd naar een goede onderlinge afstemming van methoden van veldwerk en analyse van data. Ook een geografische uitbreiding van de winterogelmonitoringprojecten zou zeer wenselijk zijn. Momenteel ontbreekt bijvoorbeeld uit vrijwel het hele gebied rond de Middellandse Zee informatie over aantalsontwikkelingen van aldaar overwinterende vogels, die veelal afkomstig zijn uit Noord- of West-Europa. Eenvoudige maar systematisch opgezette telprojecten zoals het PTT, zouden een belangrijke rol kunnen spelen in het vergroten van de kennis van overwinterende vogels.

Medewerking

Nieuwe deelnemers aan het PTT-project zijn altijd welkom. Om de inspanning hoeft men het niet te laten. Bij de minimale bijdrage (deelname aan de telling in december) moet men rekenen op een halve dag veldwerk en hooguit enkele uren om het formulier in te vullen. Deelname aan de overige tellingen wordt overigens zeer op prijs gesteld.

Gegadigden wordt aangeraden even contact op te nemen met het Sovon-kantoor. In sommige gevallen zal er namelijk in de omgeving van de woonplaats van de teller een oude route aanwezig zijn waar momenteel niet meer wordt geteld. Het opnieuw opstarten van zo'n route heeft dan de voorkeur boven het beginnen van een nieuwe. Het staat de teller echter vrij zelf zijn keus te bepalen. Op het Sovon-kantoor zijn ook instructies voor de telling te verkrijgen.

Bijlage

PTT-jaarindexen in de periode 1980-1994, betrekking hebbend op de decembertelling. Het jaar 1990 is op honderd gesteld. In de tabel zijn alleen soorten opgenomen die in totaal op minimaal vijftig routes zijn vastgesteld, waarbij het ging om ten minste duizend exemplaren.

In de laatste kolom (Tr) is weergegeven of de desbetreffende soort tijdens de decembertellingen gedurende de periode 1980-1994 een significant stijgende (+) of dalende (-) aantalsontwikkeling heeft doorgemaakt (Wald-test, $p < 0,05$). Tevens zijn soorten onderscheiden waarvoor geen significante trend kon worden vastgesteld, die waarschijnlijk stabiel zijn (0; Wald-test $p > 0,05$, s.e. mult. par. $< 0,02$). Voor soorten zonder trendindicatie kon geen significante trend worden vastgesteld, bijvoorbeeld omdat de aantallen van jaar op jaar sterk fluctueren of omdat ze matig in het PTT-materiaal zijn vertegenwoordigd.

Soort	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	Tr
Dodaars	85	161	191	156	165	41	78	61	97	101	100	78	111	84	127	-
Fuut	27	40	146	73	124	98	101	95	146	159	100	124	241	346	124	+
Aalscholver	46	24	20	53	57	61	42	62	56	91	100	134	154	107	121	+
Blauwe Reiger	57	65	70	66	72	62	53	61	83	89	100	72	90	75	90	+
Knobbelzwaan	74	84	69	78	82	59	70	84	98	94	100	80	102	117	111	+
Nijlgans	10	13	46	25	64	12	36	73	74	54	100	190	154	187	335	+
Smient	64	99	66	64	129	95	86	78	97	103	100	133	114	90	105	+
Krakeend	11	14	22	28	59	25	49	17	35	33	100	60	106	46	64	+
Wintertaling	65	74	199	56	137	119	177	73	355	92	100	105	70	34	61	-
Wilde Eend	100	107	89	107	97	103	94	108	132	101	100	92	83	108	84	-
Tafeleend	54	68	47	133	135	56	94	65	130	203	100	181	70	65	45	-
Brielduiker	538	71	126	178	135	79	64	99	122	153	100	93	94	74	52	-
Middelste Zaagbek	22	26	32	33	28	35	46	17	58	20	100	41	68	100	80	+
Grote Zaagbek	395	227	305	143	52	93	416	308	99	141	100	52	59	121	111	-
Blauwe Kiekendief	92	158	100	79	105	114	97	96	79	100	100	91	72	69	73	-
Sperwer	62	67	86	92	85	94	71	85	73	70	100	92	79	73	89	0
Buizerd	74	95	84	68	93	78	69	75	76	83	100	108	107	107	133	+
Torenvalk	59	39	48	50	37	24	22	38	55	67	100	44	62	48	32	-
Patrijs	211	268	146	126	83	106	131	76	83	84	100	119	159	139	162	-
Fazant	104	119	106	104	114	77	76	82	129	112	100	101	125	122	99	0
Waterhoen	43	36	46	94	102	31	34	29	54	80	100	94	91	77	77	-
Meerkoet	148	173	121	157	131	111	88	94	137	119	100	111	111	110	81	-
Scholekster	1011	18	12	178	198	218	202	177	171	143	100	234	145	277	92	-
Goudplevier	152	0	168	200	339	60	69	10	129	46	100	92	134	35	150	-
Kievit	70	3	195	36	111	27	80	10	140	36	100	50	139	11	98	-
Watersnip	15	137	81	93	153	42	139	51	164	110	100	45	177	42	138	-
Wulp	53	33	66	68	82	124	69	90	133	71	100	70	67	114	104	-
Kokmeeuw	132	45	129	109	116	102	99	94	120	94	100	73	73	73	64	-
Stormmeeuw	81	48	90	90	98	76	85	97	110	95	100	81	90	115	117	+
Kleine Mantelmeeuw	485	484	290	259	79	60	88	135	131	113	100	210	156	123	312	-
Zilvermeeuw	90	96	111	54	56	30	62	59	54	53	100	49	54	74	68	-
Grote Mantelmeeuw	82	144	119	59	67	71	64	117	57	51	100	90	39	85	64	-
Holenduif	24	29	33	42	42	71	74	72	85	59	100	82	76	82	76	+
Houtduif	98	110	84	116	73	58	67	101	96	140	100	140	85	157	90	+
Turkse Tortel	101	104	177	198	171	124	102	105	114	114	100	122	127	135	125	-
Grote Bonte Specht	55	80	76	80	96	94	93	122	133	111	100	98	97	125	101	+

Veldleeuwerik	131	176	101	225	166	77	469	33	82	94	100	165	216	264	482	+
Graspieper	36	19	100	109	167	41	61	61	117	117	100	44	83	64	103	0
Witte																
Kwikstaart	22	4	112	70	208	18	64	51	113	90	100	58	49	37	46	
Winterkoning	56	50	61	64	87	43	42	54	91	95	100	84	94	88	84	+
Heggemus	47	75	68	56	75	59	53	63	90	86	100	87	84	92	101	+
Roodborst	83	62	97	74	89	72	62	71	97	112	100	74	129	95	114	+
Merel	72	83	86	77	98	84	83	63	80	99	100	90	113	122	113	+
Kramsvogel	86	57	74	215	73	43	59	75	118	152	100	66	18	192	93	+
Zanglijster	173	214	665	263	334	104	116	126	165	210	100	113	149	202	234	
Kopervlieg	118	109	167	333	308	45	41	90	118	100	100	82	34	190	92	-
Grote Lijster	92	34	75	90	92	104	67	78	105	113	100	56	114	90	93	0
Goudhaantje	99	89	103	123	73	83	72	44	66	155	100	73	71	75	64	-
Staartmees	74	72	63	87	55	55	44	67	78	78	100	68	89	108	88	+
Glanskop	61	44	44	60	50	52	57	73	61	63	100	60	76	63	66	+
Matkop	84	70	97	67	96	82	78	99	109	85	100	79	84	84	69	0
Kuifmees	69	101	61	59	68	57	73	94	89	82	100	85	77	68	80	+
Zwarte Mees	69	134	101	120	83	90	73	108	95	152	100	65	70	115	86	0
Pimpelmees	98	91	89	94	87	92	77	99	99	91	100	86	99	82	86	0
Koolmees	83	86	100	97	88	91	90	101	82	79	100	76	97	90	74	-
Boomklever	29	52	57	59	48	42	62	88	69	63	100	71	72	67	50	+
Boomkruiper	65	61	70	66	64	59	53	81	85	79	100	81	83	93	90	+
Vlaamse Gaai	89	99	96	112	90	85	88	87	87	84	100	110	105	118	106	+
Ekster	132	118	137	134	136	130	113	125	121	108	100	84	79	78	72	-
Kauw	69	92	99	95	84	81	98	97	100	98	100	90	87	115	105	+
Roek	79	74	87	90	86	93	86	91	82	94	100	95	90	95	83	0
Zwarte Kraai	87	80	92	94	96	94	95	104	89	86	100	90	83	104	93	0
Bonte Kraai	181	219	199	155	301	143	141	106	92	89	100	41	43	59	21	-
Spreeuw	36	14	65	83	145	42	65	55	73	109	100	64	79	77	83	0
Huisemus	127	128	102	121	103	81	89	89	113	97	100	90	95	93	83	-
Ringmus	109	111	126	105	85	77	135	108	111	117	100	87	98	86	88	0
Vink	45	61	96	77	77	74	90	113	93	106	100	102	120	76	100	+
Keep	34	44	37	70	12	92	59	118	50	26	100	32	87	19	12	
Groenling	24	25	33	32	32	39	94	51	88	78	100	111	71	84	103	+
Putter	87	55	65	37	28	59	744	82	113	62	100	116	153	126	108	+
Sijs	53	88	39	112	62	167	44	59	42	71	100	35	78	82	82	
Kneu	144	174	87	137	82	125	93	74	88	64	100	37	32	124	146	
Frater	113	164	221	204	67	157	225	53	76	71	100	86	12	29	37	-
Kruisbek	0	1	5	75	1	3	19	22	2	4	100	5	3	132	2	
Goudvink	87	89	94	61	42	78	66	65	89	89	100	63	71	75	66	0
Geelgors	49	91	44	101	57	44	67	90	88	59	100	78	88	59	121	+
Rietgors	47	103	101	60	212	131	147	85	150	118	100	106	39	67	61	-

■ Henk Sierdsema, Fred Hustings & Chris van Turnhout, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen, (024) 684 81 11, Theo Verstrael, CBS, Sektor Milieu, Productgroep Natuur, Postbus 4000, 2270 JM Voorburg.

LITTERATUUR:

- Daemen, B., F. Hustings, R. Lensink & T. Verstrael (1991): Punt-Transect-Tellingen van wintervogels in 1986/87-1988/89. Limosa 64: 51-60.
- Dijk, A.J. van, F. Hustings & T. Verstrael (1994): Sovon Broedvogelrapport 1992. (Sovon-monitoringrapport 1994/03) Sovon, Beek-Ubbergen.
- Groot, H., W. Hagemeijer & T. Verstrael (1994): Punt-Transect-Tellingen van wintervogels in seizoen 1992/93 in Nederland. (Sovon-monitoringrapport 1994/04) Sovon, Beek-Ubbergen.
- Håland, A. & M. Ugelvik (1989): Vinterfugl i Norge 1980/1988. Vår fuglefauna 12: 239-243.
- Hildén, O. (1988): Thirty years of Finnish winter bird censuses. Sitta 2: 21-57.
- Jacobsen, E.M. (1992): Populations indeks for Danske vinterfugle 1975-1990. Dansk Orn. Fören. Tidsskr. 86: 243-252.
- Kwak R., B. Daemen & J. Bekhuls (1984): Een vinger aan de pols bij onze wintervogels. Vogeljaar 32: 235-238.
- Pannekoek, J. & A.J. van Strien (1994): Developments in wildlife statistics: new methods for meeting new demands. Netherlands Official Statistics 9/4: 42-45.
- Ruitenbeek W., C. Scharinga & P.J. Zomerdiijk (1990): Broedvogels van Noord-Holland. Stichting Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Assendelft.
- Sanden, P. van (1995): Wintervogels in Vlaanderen. Resultaten van het Punt-Transect-Tellingen-project in 1992-1993 en 1993-1994. Oriolus 61: 10-14.
- Sociedad Española de Ornitología (1985): Winter bird census in Spain: organization and results. Bladzijden 117-122 in Taylor, K, R.J. Fuller & P.C. Lack (eds). Bird Census and Atlas studies. BTO, Tring.
- Speek, B.J. & G. Speek (1984): Thieme's vogeltekst. Thieme, Zutphen.
- Strien, A. van & T. Verstrael (1996): Een nieuwe methode voor het berekenen van indexen. Bladzijden 65-67 in Dijk, A.J. van, F. Hustings, H. Sierdsema & T. Verstrael. Sovon broedvogelverslag 1993. (Sovon-Monitoringrapport 1996/02) Sovon, Beek-Ubbergen.
- Svensson, S. (1987): Fågeltaxering i PMK:s referensområden. Rapport från verksamheten 1986. Naturvårdsverket, Solna, Zweden.
- Turnhout, C. van, F. Hustings, H. Sierdsema & T. Verstrael (1995): Punt-Transect-Tellingen van wintervogels in seizoen 1993/94 in Nederland. (Sovon-Monitoringrapport 1995/04) Sovon, Beek-Ubbergen.