

Punt-Transect-Tellingen in augustus 1985-86

Point-Transect-Counts in August 1985-86

SOVON & CBS

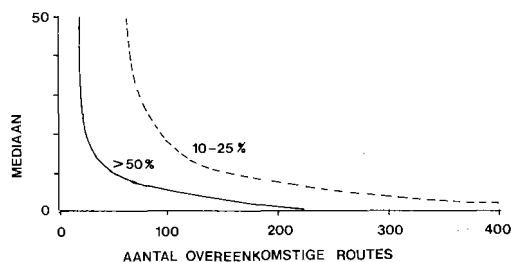
Een belangrijk onderdeel van het onderzoek van SOVON vormen de projecten die het volgen van vogelpopulaties tot doel hebben, de monitoring projecten. Het project met de langste geschiedenis is het Punt-Transect-Tellingen-project (PTT-project) voor wintervogels. Tot 1985/86 werden er drie tellingen per winter uitgevoerd: half november, eind december en half februari. Met ingang van 1985/86 werd een vierde telling ingevoerd: eind augustus. Vogelpopulaties die in deze tijd van het jaar in Nederland verblijven, bestaan voornamelijk uit onze eigen broedvogels, aangevuld met in dat jaar groot gebrachte jongen en bij een aantal soorten ook uit vroege doortrekkers. Een telling in augustus geeft dus informatie over schommelingen in de populatie-omvang van onze broedvogels aan het einde van het broedseizoen. Hierin ligt het broedsucces mede besloten. Aangezien er op dit moment geen andere projecten zijn die de reproductie van alle soorten meten, vormt een telling in augustus een zeer belangrijke aanvulling wanneer het gaat om het inzicht in veranderingen in onze vogelpopulaties.

In het navolgende worden steekproefomvang en aanwezige vogelpopulaties van de telling in augustus vergeleken met die in december. Tot slot worden de eerste resultaten gepresenteerd en besproken.

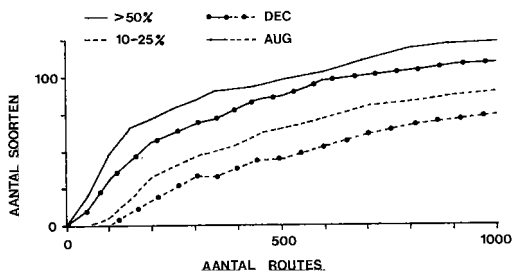
Steekproefomvang en vogelpopulaties

De telperiode is ieder jaar 15-31 augustus. Voor de uitvoering van het veldwerk wordt verwezen naar SOVON & CBS (1985), voor de berekeningswijze van indexen naar CBS & SOVON (1987). In augustus 1985 en 1986 werden respectievelijk 261 en 265 routes geteld. Het aantal routes ("overeenkomstige routes") dat in beide jaren werd geteld, bedroeg 203. Teneinde significante veranderingen van jaar op jaar te kunnen aantonen, dient de steekproefomvang voldoende groot te zijn. Deze wordt allereerst bepaald door het aantal getelde routes. Daarnaast zijn belangrijk de mate van voorkomen van een soort en de mate waarin de individuen van een soort geclusterd voorkomen. Op basis van een paarsgewijze vergelijking van twee opeenvolgende tellingen, waarbij de veranderingen statistisch werden onderzocht met de tekentoots (Sachs 1986), is nagegaan hoe voorkomen en clustering van invloed zijn op de zeggingskracht van de gegevens. Als maat voor de clustering is voor elke soort het kleinste aantal routes bepaald waarop 50% van het aantal vogels

werd aangetroffen (mediaan). De clustering is sterker naarmate dit aantal kleiner is (op weinig routes de helft van het getelde totaal aantal). Als maat voor het voorkomen is het aantal overeenkomstige routes gebruikt waarop de soort werd waargenomen. Wanneer wij een aantoonbare verandering als gegeven nemen, bestaat er tussen het aantal routes waarop 50% van de vogels wordt waargenomen en het aantal benodigde overeenkomstige routes een omgekeerd evenredig verband (figuur 1). Willen wij van jaar op jaar kleine veranderingen (10-25%) statistisch betrouwbaar aantonen, dan zijn meer overeenkomstige routes benodigd dan bij grote veranderingen (50%). Wanneer een vogelsoort met betrekking tot mediaan en steekproefomvang ter rechterzijde van de kromme ligt, zullen veranderingen doorgaans significant aantoonbaar zijn, ter linker zijde veelal niet. Met de wetenschap uit figuur 1 en de kennis over het voorkomen van een soort kan bij benadering worden nagegaan van hoeveel soorten de populatieveranderingen met een zekere nauwkeurigheidsgraad kunnen worden gevolgd. Daarbij wordt het aantal getelde routes in een periode als een vast gegeven aangenomen (figuur 2). Het blijkt dat in augustus van meer soorten verantwoorde uitspraken kunnen worden gedaan dan in december, zelfs bij minder routes. Dit verschil wordt vooral veroorzaakt door het grotere aantal soorten dat in augustus in ons land verblijft. Verwacht mag worden dat bij een aantal van 260 overeenkomstige routes in augustus veranderingen van 50% of meer bij ongeveer 80 vogelsoorten statistisch aantoonbaar zijn en veranderingen van 10-25% bij ongeveer 40 soorten. In december bedraagt het aantal routes thans ongeveer 400, hetgeen een zelfde aantal soorten impliceert waarvoor statistisch verantwoorde uitspraken kunnen worden gedaan.



Figuur 1. Verband tussen het aantal routes waarop 50% van het aantal vogels wordt gezien en het aantal benodigde routes wil een verandering van 50% respectievelijk 10-25% significant aantoonbaar zijn. Relation between the numbers of routes on which 50% of the birds are seen and the numbers of routes needed for statistically significant difference of 50 and 10-25%.



Figuur 2. Verband tussen het aantal soorten dat binnen de steekproef valt en het aantal getelde routes in augustus en december wil een verandering van 50 respectievelijk 10-25% significant aantoonbaar zijn. *Relation between the numbers of species within sample and the numbers of routes conducted for statistically significant difference of 50 and 10-25%.*

Wanneer wij uitgaan van een aantoonbare verandering van minstens 50% in opeenvolgende jaren, dan vindt er in augustus nog een wezenlijke groei plaats in het aantal soorten dat gevolgd kan worden tot 90 bij een toename van het getelde routes tot c. 350 en in december tot 95 bij een toename tot c. 600 routes. Dit komt overeen met 90 respectievelijk 95 te volgen vogelsoorten. Bedacht moet worden dat de geschetste relatie alleen opgaat wanneer de verdeling van de routes over het land gelijk blijft. Door gerichte werving van tellers in streken waar bepaalde soorten geclusterd voorkomen, kan de soortenlijst worden uitgebreid en/of kan met een geringer aantal routes worden volstaan.

Relatie augustus en december

Het aantal telroutes bedroeg in augustus 1986 265 en in december 1986 c. 400. Deze waarden zullen naar verwachting in de naaste toekomst dicht bij elkaar komen te liggen en enige uitbreiding lijkt reëel. Bij een steekproefomvang van 500 routes in elk van de twee maanden december en augustus blijkt in totaal bij 121 soorten een verandering van meer dan 50% tussen twee opeenvolgende jaren statistisch aantoonbaar te zijn. Het betreft 35 soorten die alleen in augustus in de steekproef vallen, 62 soorten die zowel in augustus als in december erin voorkomen en 24 soorten die alleen in december erin vallen (bijlage 1). Van de 62 soorten die zowel in augustus als in december binnen de steekproef vallen, betreft het slechts bij 16 soorten populaties van dezelfde geografische herkomst. In de overige gevallen treden door verplaatsingen verschuivingen op in de hier te lande verblijvende populaties (eigen broedvogels trekken weg, wintergasten zorgen voor aanvulling uit noordelijke streken). Bij 23 soorten is de verschuiving in aantallen gering; er bestaat een grote overeenkomst in de populaties die in augustus respectievelijk december ons land bevolken. Bij de 23 resterende soorten is de verschuiving aanzienlijk, zodat er slechts een geringe overlap tussen de populaties in augustus en december is. De augustus-telling levert dus voor 35 soorten nieuwe monitoring-gegevens op ten opzichte van de wintermaanden. Van 46 soorten worden in meer of mindere mate verschillende populaties gevolgd.

Bij 57 van de 97 soorten bestaat de augustus-populatie (vrijwel) uitsluitend uit eigen broedvogels met hun jongen. Van deze soorten wordt dus belangrijke informatie

verzameld over de nazomerpopulatie, die kan worden vergeleken met de gegevens over de broedvogelstand uit het Broedvogel-Monitoring-Project (BMP) (SOVON & CBS 1986). Uit deze vergelijking kan informatie over de jongenproductie worden gedestilleerd. Van de 40 overige soorten is de interpretatie in deze richting moeilijker, omdat doortrek van populaties uit andere streken tijdens de augustus-telling reeds is begonnen.

Augustus 1985-86

Voor de bespreking van de resultaten van de tellingen in augustus 1985 en 1986 worden uiteraard alleen de gegevens van de 203 overeenkomstige routes gebruikt (bijlage 2). Uitgaande van het aantal punten waarop soorten werden gemeld, traden significante veranderingen op bij 31 van de 111 soorten: 24 soorten (22%) gingen vooruit, 7 (6%) gingen achteruit. Op basis van het getelde aantal exemplaren gingen 15 soorten (14%) vooruit en acht (7%) achteruit. De verdeling over de punten geeft uitsluitsel over de verspreiding van de vogels over ons land, terwijl het aantal exemplaren iets zegt over de talrijkheid. Dat beide factoren geen synchrone ontwikkeling vertonen, blijkt bij een aantal vogelsoorten van het open veld: Kievit, Goudplevier, Kokmeeuw en Stormmeeuw. Bij deze soorten nam het aantal punten waarop zij werden gezien significant toe, terwijl het aantal exemplaren afnam (zij het niet altijd significant). Blijkbaar trad bij deze soorten in augustus 1985 een sterkere clustering op dan in augustus 1986. Dan zijn er nog de soorten waarbij de verandering in het aantal telpunten en het aantal individuen eenduidig waren. Een toename gaven te zien: Fuut, Purperreiger, Tafeleend, Kluut, Grutto, Oeverloper, Visdief, Groene Specht, Boerenzwaluw, Gele Kwikstaart, Witte Kwikstaart, Zwarte Roodstaart, Gekraagde Roodstaart, Paapje, Kleine Karekiet, Braamsluiper, Vlaamse Gaai, Kauw, Roek, Huis-mus, Vink en Kruisbek (22 soorten, 20%). Een afname toonden: Scholekster, Rosse Grutto, Zilvermeeuw, Gierzwaluw, Tjiftjaf, Goudhaantje, Staartmees en Spreeuw (8 soorten, 7%). De verschillen tussen 1985 en 1986 kunnen door diverse factoren in de hand worden gewerkt. Deze kunnen na twee jaar tellen en zonder spiegeling aan resultaten van andere monitoring-projecten, moeilijk uiteen worden gerafeld. Veranderingen kunnen ook samenhangen met jaarlijkse verschillen in de doortrekperiode; bijvoorbeeld Gierzwaluw, roodstaarten en Paapje. Opmerkelijk is de sterke achteruitgang van de Spreeuw. Deze soort blijkt in delen van Scandinavië sterk in aantal achteruit te gaan, mogelijk als gevolg van de recente strenge winters. Het areaal in Zweden en Finland is inmiddels sterk ingekrompen. Ook de trektellers van de LWVT hebben in najaar 1985 en 1986 aanzienlijk minder Spreeuwen geteld dan in de jaren daarvoor. De sterke toename van de Kruisbek wijst op een her-

nieuwde invasie. Ook in 1979/80 en 1983/84 konden met het PTT-project invasies van deze soort worden gesignaleerd.

Discussie

In deze bijdrage ligt het accent op de veranderingen op korte termijn die met het PTT-project kunnen worden gevolgd. Hiervoor is een groot aantal getelde routes benodigd (liefst 600 per telling), zodat minimaal 120 soorten kunnen worden gevolgd. Het meest belangrijke van de monitoring-projecten zijn de veranderingen op lange termijn. De korte termijn effecten van eenmalige gebeurtenissen (bijvoorbeeld strenge winters) zijn inherent aan het vogelleven. Veranderingen op lange termijn zijn veelal terug te voeren op veranderingen in de omgeving waarin de vogel leeft. Deze veranderingen kunnen samenhangen met menselijke activiteiten. In dit licht zijn statistisch aantoonbare veranderingen over een periode van tien jaar eigenlijk belangrijker dan die van jaar op jaar. Dergelijke uitspraken zijn eerder mogelijk dan die van jaar op jaar. Daarmee is aangegeven dat wanneer het gaat om trends op lange termijn het aantal soorten dat kan worden gevolgd waarschijnlijk groter is dan de genoemde 120.

In de voorafgaande beschouwing zijn de zeldzame soorten niet betrokken. Met behulp van de berekende indexen zijn van deze soorten geen betrouwbare uitspraken te verwachten. Wordt evenwel uitgegaan van het aantal waargenomen vogels per 100 routes, dan zijn er wellicht wel mogelijkheden om de populaties van deze soorten in ons land te volgen. Hiermee zou de lijst van gemonitoorde soorten met enkele tientallen soorten worden uitgebreid.

Verantwoording Deze bijdrage is een bewerking van een artikel in het *Kwartaalbericht voor de Milieustatistiek* (5: 16-20) dat werd samengesteld door R. G. M. Kwak, B. Bal, B. Daemen (CBS) en R. Lensink (SOVON).

Summary

In 1985 for the first time a census in August was conducted within the Point-Transect-Count project. The number of routes needed is about 350 in August and 600 in December (fig. 1, 2). Then the population trend of 90 and 95, respectively species could be followed. If in August and in December on 500 routes counts are conducted, it is expected that for 120 species annual fluctuations of 50% or more can be significantly identified (appendix 1). Of these species 35 occur only in August and 24 only in December. For the remaining 62 species of 46 species the population in August differs from the one in December. For 57 species of the 97 August species the population contents only own birds Good opportunities for the distillation of figures about breeding success are expected from the August results. The results of August 1985 and 1986 show an increase for 8 species (7%) and a decrease for 22 species (19%) (appendix 2). An invasion of Cross-bills could be recognized.

Literatuur

- CBS & SOVON 1987. Punt-Transect-Tellingen van wintervogels 1983/84. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage.
SACHS L. 1986. Angewandte Statistik. Springer, Heidelberg.
SOVON & CBS 1985. Handleiding Punt-Transect-Tellingen-project. SOVON/CBS, Arnhem.
— 1986. Handleiding Broedvogel-Monitoring-Project (BMP). SOVON/CBS, Arnhem.

Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland,
Postbus 81, 6573 ZH, Beek-Ubbergen

Aanvaard voor opname 1 juni 1988

Bijlagen

Bijlage 1. Samenstelling van populaties in augustus en december van 121 soorten die bij 500 routes kunnen worden gevolgd.
Composition of the population in August and December of 121 species which can be monitored with 500 routes.

B = broedvogels inclusief overzomeraars *breeding birds including summering birds*, (B) = ten dele nog eigen broedvogels *partly Dutch breeding birds*, G = gasten van elders *birds from other countries*. Overlap Overlap (·) klein *small*, (X) groot *large*, (*) vrijwel volledig *nearly complete*

Soort	Augustus	December	Overlap	Soort	Augustus	December	Overlap
Dodaars	B	(B) G	.	Huiszwaluw	B G		
Fuut	B	(B) G	x	Boompieper	B G		
Geoorde Fuut		(B) G		Graspieper	B	(B) G	.
Aalscholver	B			Waterpieper		G	
Blauwe Reiger	B G	(B) G	x	Gele Kwikstaart	B G		
Purperreiger	B			Grote Gele Kwikstaart	B	(B) G	.
Knobbelzwaan	B	B G	x	Witte Kwikstaart	B	(B) G	.
Kleine Zwaan		G		Winterkoning	B	(B) G	x
Wilde Zwaan		G		Heggenus	B	(B) G	.
Rietgans		G		Roodborst	B	(B) G	.
Kolgans		G		Gekraagde Roodstaart	B G		
Grauwe Gans		(B) G		Paapie	B G		
Brandgans		G		Roodborsttapuit	B		
Bergeend	B G			Tapuit	B G		
Smient		G		Merel	B	(B) G	x
Wilde Eend	B G	B G	x	Kramsvogel	B	(B) G	.
Slobeend		(B) G		Zanglijster	B	(B) G	.
Tafeleend		(B) G		Koperwiek		G	
Zwarte Zeeëend		G		Grote Lijster	B	(B) G	x
Wespendief	B G			Kleine Karekiet	B G		
Bruine Kiekendief	B G			Braamsluiper	B		
Blauwe Kiekendief		(B) G		Grasmus	B G		
Havik	B	B	*	Tuinfluiter	B G		
Sperwer	B	B G	.	Zwartkop	B G		
Buizerd	B	B G	.	Tijftjaf	B G		
Ruigpootbuizerd		G		Fitis	B G		
Torenvalk	B	(B) G	.	Goudhaantje	B	B G	x
Boornvalk	B			Vuurgoudhaantje		(B) G	
Patrijs	B	B	*	Grauwe Vliegenvanger	B G		
Fazant ²⁾	B	B	x	Bonte Vliegenvanger	B G		
Waterhoen	B	B G	x	Staatmees	B	B	*
Meerkoet	B	B G	.	Glanskop	B	B	*
Kievit	B G	(B) G	.	Matkop	B	B	*
Kemphaan	B G			Kuifmees	B	B	*
Watersnip	B G	(B) G	.	Zwarte Mees	B	B	*
Regenwulp		G		Pimpelmees	B	B G	x
Wulp	B G	B G	x	Koolmees	B	B G	x
Zwarte Ruitier	G			Boomklever	B	B	*
Witgatje	G	G	x	Boomkruiper	B	B	*
Oeverloper	G			Vlaamse Gaai	B	B	*
Kokmeeuw	B G	G	.	Ekster	B	B	*
Stormmeeuw	B G	(B) G	.	Kauw	B	B G	.
Zilvermeeuw	B G	(B) G	x	Roek	B	B G	.
Grote Mantelmeeuw		G	.	Zwarte Kraai	B	B	*
Grote Stern	B G			Bonte Kraai		G	
Visdief	B G			Spreeuw	B G	B G	x
Noordse Stern	B G			Huismus	B	B	*
Zwarte Stern	B G			Ringmus	B	B G	x
Holenduif	B	B G	x	Vink	B	B G	.
Houtduif	B	B G	.	Keep		G	
Turkse Tortel	B	B	*	Groenling	B	B G	x
Tortelduif	B G			Putter	B	B G	x
Koekoek	B G			Sijs		G	
Steenuil	B			Kneu	B	(B) G	.
Gierzwaluw	B G			Frater		G	
Groene Specht	B	B	*	Barmsijs		(B) G	
Zwarte Specht	B	B	*	Goudvink	B	B G	x
Grote Bonte Specht	B	B G	x	Appelvink		B G	
Kleine Bonte Specht		B		Geelgors	B	B G	x
Veldleeuwenk		(B) G	.	Rietgors		(B) G	
Boerenwaluw	B G						

¹⁾ Aangegeven zijn de vogelsoorten welke in de steekproef vallen bij een aantal telroutes van meer dan ongeveer 500.

²⁾ Hoewel de Fazant geen trekvogel is, is de overlap in getelde populaties in augustus en december niet volledig tengevolge van het in het najaar uitzetten van Fazanten ten behoeve van de jacht.

Bijlage 2. Paarsgewijze vergelijking van augustus 1985 en 1986. *Comparison between August 1985 and 1986.*

Soorten	Routes ¹			Punten		Waargenomen exemplaren		Veranderingen		
	Totaal ²	augustus 1985	augustus 1986	augustus 1985	augustus 1986	augustus 1985	augustus 1986	routes	punten	waargenomen exemplaren
	aantal									%
Dodaars	29	23	17	29	22	89	66	-26	-24	-26
Fuut	101	88	89	233	263	968	1 157	1	13Δ	20Δ
Aalscholver	83	62	68	172	190	1 560	2 369	10	10	52
Blauwe Reiger	166	154	149	596	588	1 017	988	-3	-1	-5
Purperreiger	11	5	10	8	24	8	34	100	200Δ	325Δ
Knobbelzwaan	83	67	59	159	120	1 192	1 415	-12	-25Δ	19
Grauwe Gans	13	11	9	21	24	2 052	4 804	-18	14	134
Bergeend	26	18	19	34	28	230	294	6	-18	28
Krakeend	30	22	22	40	39	484	633	-	-3	31
Wintertaling	49	31	37	49	62	491	1 353	19	27	176
Wilde Eend	190	178	168	952	998	16 066	18 684	-6	5	16
Slobeend	41	27	28	50	44	1 402	1 534	4	-12	9
Tafeleend	38	25	30	46	60	1 189	1 626	20	30Δ	37
Kuifeend	75	64	57	130	130	5 303	6 607	-11	-	25
Bruine Kiekendief	66	43	51	97	106	165	139	19	9	-16
Havik	32	19	21	20	25	22	29	11	25	32
Sperwer	68	46	41	60	55	62	58	-11	-8	-6
Buizerd	130	103	94	224	216	296	276	-9	-4	-7
Torenvalk	128	99	87	201	163	262	193	-12	-19	-26
Boomvalk	72	45	44	61	63	81	88	-2	3	9
Patrijs	51	27	34	30	39	120	190	26	30	58
Fazant	112	76	81	145	156	377	324	7	8	-14
Waterhoen	146	103	118	210	228	472	463	15	9	-2
Meerkoet	145	130	132	554	563	12 298	9 745	2	2	-21
Scholekster	93	79	42	295	113	19 166	13 139	-47	-62Δ	-31Δ
Kluut	13	9	11	15	18	1 252	4 591	22	20	267Δ
Goudplevier	50	32	42	72	113	4 319	3 237	31	57Δ	-25
Kievit	164	150	152	846	1 088	86 583	62 848	1	29Δ	-27
Kemphaan	31	19	25	41	49	651	1 985	32	20	205
Watersnip	76	51	53	115	106	1 181	451	4	-8	-62
Grutto	28	12	23	20	35	998	6 342	92	75Δ	535
Rosse Grutto	12	12	8	27	14	1 468	952	-33	-48Δ	-35
Regenwulp	22	14	10	17	14	41	31	-29	-18	-24
Wulp	93	65	73	167	193	4 598	2 805	12	16	-39
Zwarte Ruiter	29	15	21	30	34	61	109	40	13	79
Tureluur	35	25	22	48	45	851	527	-12	-6	-38
Groenpootruiter	49	28	33	37	48	243	186	18	30	-23
Witgatje	50	35	24	44	34	89	51	-31	-23	-43
Oeverloper	99	82	79	114	154	226	294	27	35Δ	30Δ
Kokmeeuw	193	173	189	1 486	1 809	79 854	48 984	9	22Δ	-39
Stormmeeuw	107	87	98	392	473	5 668	4 392	13	21Δ	-23
Kleine Mantelmeeuw	55	40	40	134	116	2 020	1 381	-	-13	-32
Zilvermeeuw	116	97	101	523	465	17 492	11 088	4	-11	-37Δ
Grote Mantelmeeuw	50	35	44	92	119	323	506	26	29	57
Grote Stern	12	8	10	19	19	99	52	25	-	-47
Visdief	59	39	52	113	157	2 709	2 952	33	39Δ	9
Zwarte Stern	19	12	11	30	29	2 660	4 469	-8	-3	68
Holenduif	130	99	97	265	242	665	659	-2	-9	-1
Houtduif	199	197	197	1 924	1 927	6 983	7 256	-	0	4
Turkse Tortel	131	106	104	259	259	688	627	-2	-	-9
Tortelduif	84	52	62	114	121	328	322	19	6	-2
Koekoek	36	20	20	25	24	33	25	-	-4	-24
Gierzwaluw	67	50	37	108	51	552	175	-26	-53Δ	-68Δ
Groene Specht	57	34	46	82	109	87	122	35	33Δ	40Δ
Zwarte Specht	30	19	23	22	30	22	33	21	36	50
Grote Bonte Specht	119	87	100	285	290	334	341	15	2	2
Veldleeuwerik	65	46	38	74	59	147	103	-17	-20	-30
Oeverzwaluw	22	14	15	19	23	149	201	7	21	35
Boerenzwaluw	192	185	186	1 322	1 465	16 484	17 614	1	11Δ	7
Huiszwaluw	164	129	144	457	493	6 068	6 028	12	8Δ	-1
Boompieper	49	32	37	74	95	113	167	16	28	48
Graspieper	108	84	79	194	166	497	382	-6	-14	-23
Gele kwikstaart	91	55	75	156	224	467	675	34	44Δ	45Δ
Witte kwikstaart	161	161	164	510	594	1 317	1 548	2	16Δ	18Δ
Winterkoning	164	126	144	405	449	675	546	14	11	-19
Heggenus	80	52	61	158	188	205	258	17	19	26
Roodborst	121	102	103	285	272	373	363	1	-5	-3
Zwarte Roodstaart	27	11	22	15	23	26	47	100	53Δ	81Δ
Gekraagde Roodstaart	25	8	19	10	21	12	33	138	110Δ	175Δ
Paapje	31	13	23	15	40	32	94	77	167Δ	194Δ
Roodborsttapuit	17	9	11	14	13	33	26	22	-7	-21
Tapuit	76	46	46	60	68	90	118	-	13	31
Mereel	175	160	155	537	575	991	1 066	-3	7	8
Zanglijster	58	38	33	48	43	62	56	-13	-10	-10
Grote Lijster	49	35	31	46	45	255	243	-11	-2	-5

Soorten	Routes ¹			Punten		Waargenomen exemplaren		Veranderingen		
	Totaal ²	augustus 1985	augustus 1986	augustus 1985	augustus 1986	augustus 1985	augustus 1986	routes	punten	waar- genomen exemplaren
	aantal							%		
Kleine Karekiet	52	31	36	46	69	79	116	16	50Δ	47
Spotvogel	16	8	12	15	19	28	25	50	27	-11
Braamsluiper	17	8	14	12	21	13	31	75	75Δ	138Δ
Grasmus	30	16	21	22	34	27	49	31	55	81
Tuinfluit	32	20	18	30	28	37	37	-10	-7	-
Zwartkop	54	32	38	60	60	80	92	19	-	15
Tijftjaf	129	110	101	374	305	598	460	-8	-18Δ	-23Δ
Fitis	121	82	98	229	251	373	371	20	10	-1
Goudhaantje	50	42	32	119	79	606	397	-24	-34Δ	-34Δ
Grauwe Vliegenvanger	60	38	42	60	67	124	132	11	12	6
Bonte Vliegenvanger	22	15	11	17	11	25	14	-27	-35	-44
Staartmees	60	44	30	65	40	328	144	-32	-38Δ	-56Δ
Glanskop	41	32	30	70	73	112	99	-6	4	-12
Matkop	93	66	72	140	144	231	247	9	3	7
Kuifmees	51	41	36	91	79	159	154	-12	-13	-3
Zwarte Mees	45	27	32	72	64	179	142	19	-11	-21
Pimpelmees	170	140	147	559	586	1 387	1 412	5	5	2
Koolmees	193	186	184	1 287	1 376	3 556	3 787	-1	7	6
Boomklever	47	37	37	120	148	160	218	-	23	36
Boomkruiper	95	71	85	230	255	296	337	20	11	14
Vlaamse Gaai	144	111	125	306	359	476	539	13	17Δ	13
Ekster	194	181	185	935	961	2 140	1 957	2	3	-9
Kauw	167	148	149	529	580	6 059	8 468	2	10	40Δ
Roek	63	38	55	128	138	4 489	5 737	45	8	28Δ
Zwarte Kraai	202	196	196	1 478	1 526	7 666	7 644	-	3	0
Spreeuw	183	174	173	1 453	1 384	109 002	49 098	-1	-5	-55Δ
Huisemus	173	156	163	701	823	7 255	9 068	4	17Δ	25Δ
Ringmus	117	90	93	198	214	1 398	1 712	3	8	22
Vink	135	103	116	417	466	815	986	13	12Δ	21Δ
Groentling	91	63	66	110	118	323	389	5	7	20
Putter	38	30	24	46	33	232	157	-20	-28	-32
Kneu	144	108	111	312	298	1 511	1 564	3	-4	4
Kruisbek	15	4	12	7	29	15	122	200	314Δ	713Δ
Goudvink	34	26	20	44	35	67	47	-23	-20	-30
Geelgors	38	25	24	56	45	91	132	-4	-20	45
Rietgors	56	37	36	53	54	79	79	-3	2	-
Totaal				26 930	28 400	471 996	362 464		5Δ	-23

Δ Sygnificante verandering ten opzichte van augustus 1985.

¹⁾ Het aantal routes waarop zowel in augustus 1985 als augustus 1986 werd waargenomen, bedraagt: 203.

²⁾ Het totaal aantal routes waarop de soort is waargenomen tijdens een telling of tijdens beide tellingen.

