

Nogmaals 'boskieten' uit Arabië

Hans Schekkerman

In (OHV 131: 5-8) betoogde ik dat een door Ubels & Van der Jeugd (2014, OHV 130: 22-23) besproken terugmelding van een in Nederland geringde kleine karekiet waarschijnlijk betrekking had op een foutief geregistreeerde bosrietzanger, zoals ook al was geopperd bij een eerdere, vergelijkbare terugmelding. In een naschrift wees Henk van der Jeugd (OHV 131: 9) op het feit dat er, in contrast met deze twee vogels, nog nooit een in Nederland geringde bosrietzanger uit Arabië is teruggemeld, en schreef hierover: "De kans dat uitgerekend twee keer een foutief als kleine karekiet gedetermineerde bosrietzanger wel wordt teruggemeld uit die regio terwijl van de vele geringde bosrietzangers er niet één terugmelding is mag gerust als heel klein worden ingeschat." Dit zou het door mij bepleite 'bosrietzanger-scenario' een stuk onwaarschijnlijker maken.

Maar misschien is die kans toch niet zo klein als hij op het eerste gezicht lijkt. De crux is dat er in Nederland veel meer kleine karekieten worden geringd dan bosrietzangers: ongeveer 12 maal zo veel (VT ringverslag 2013, OHV 130). Daardoor hoeft het aantal 'foutief als kleine karekiet geringde bosrietzangers' zelfs bij een kleine foutmarge niet heel veel kleiner te zijn dan het aantal 'correct geringde bosrietzangers'. Als bijvoorbeeld 1% van alle 'boskieten' fout wordt gedetermineerd, zouden van de 591331 in Nederland geringde 'kleine karekieten' er 5913 in werkelijkheid bosrietzangers zijn. Dat is een aanzienlijk kleiner aantal dan de 47211 bosrietzangers onder de 47688 als bosrietzanger geringde vogels (99%) in dezelfde periode, maar de verhouding (ca. 1:8) is minder klein dan je in eerste instantie wellicht zou denken. Bij een foutmarge onder geringde kleine karekieten van 2% komt die verhouding al op 1:4, waarmee dus maar liefst 20% van alle bosrietzangers geringd zou zijn als kleine karekiet. Tabel 1 geeft deze verhouding bij verschillende foutmarges.

Om nu na te gaan hoe groot de kans is dat er onder het 'bosrietzangerscenario' wel twee als kleine karekiet geringde bosrietzangers uit Arabië worden teruggemeld maar geen enkele als bosrietzanger geringde bosrietzanger, kunnen we deze twee groepen vogels beschouwen als knikers in een pot (in het 1%-voorbeeld dus $47211 + 5913 = 53124$ knikers), waaruit we willekeurig twee knikers trekken: onze terugmeldingen. Op basis van de binomiale verdeling is dan uit te rekenen dat de kans dat beide gemelde vogels als kleine karekiet geringd waren 1.2% bedraagt. Dat is weinig, maar niet helemaal te verwaarlozen. Bij een foutmarge van 2% fout geringde boskieten loopt die kans al op tot 4.1% (tabel 2), en dat is bijna gelijk aan de 5% die in de statistiek (bij het toetsen van hypothesen) meestal wordt gehanteerd als grenswaarde waaronder de uitkomsten als 'onwaarschijnlijk' worden beschouwd. Met andere woorden: bij een aandeel fout gedetermineerde boskieten vanaf iets meer dan 2% zou een statisticus het niet langer onwaarschijnlijk noemen dat de twee enige uit Arabië teruggemelde vogels als kleine karekiet geringde bosrietzangers betroffen, en niet als bosrietzanger geringde vogels. Ik denk dat zulke foutmarges plausibel genoeg zijn om het 'bosrietzangerscenario' niet naar de prullenbak te verwijzen.

Ten slot nog een erratum: In mijn eerste bijdrage over dit onderwerp (OHV 131: 7) is een fout geslopen in de vermelding van Bayes' regel (eerste vergelijking in de Bijlage). Die moet zijn: $p(X|Y) = p(Y|X) \times p(X) / p(Y)$. Gelukkig betreft de fout alleen de weergave van de formule en niet de daaronder volgende berekeningen.

Hans Schekkerman, maart 2014

Tabel 1. Aantallen in Nederland geringde bosrietzangers, en de kans dat twee terugmeldingen beide als kleine karekiet geringde vogels betreffen, onder verschillende kansen op determinatiefouten bij het ringen van 'boskieten'.

	totaal	werkelijke aantallen bosrietzangers bij verschillende aandelen fout gedetermineerde 'boskieten'				
geringd als:	geringd NL	0.1%fout	1%fout	2%fout	5%fout	10%fout
'kleine karekiet'	591331	591	5913	11827	29567	59133
'bosrietzanger'	47688	47640	47211	46734	45304	42919
verhouding 'fout': 'correct'		1:81	1:8	1:4	1:1.5	1:0.7
kans op twee als kleine karekiet geringde vogels bij 2 meldingen		0.01%	1.2%	4.1%	15.6%	33.5%