

Zangfrequentie van een Zwartkop *Sylvia atricapilla*: een verkenning

Ate Dijkstra

Zwartkoppen kennen een langere zangperiode dan de meeste zangvogels, maar hoe vaak zingt nou zo 'n vogel en hoe verloopt de activiteit in de loop van het seizoen of over de dag? Het antwoord ligt besloten in eindeloos turven.

De Zwartkop is een jaarlijkse broedvogel in de beplanting op een grondwal naast mijn huis. In 2011 arriveerde de eerste op 24 april. Op zich was dat niets bijzonders, ware het niet dat die Zwartkop, voordat hij met zijn karakteristieke liedje begon, een merkwaardige uithaal produceerde. Die uithaal bleek een vast bestanddeel te zijn van zijn zang. In het voorjaar van 2012 arriveerde in april weer een Zwartkop. Tot mijn verbazing produceerde ook deze die merkwaardige uithaal. Het was duidelijk dat het om hetzelfde mannetje moest gaan als in 2011. Ook in 2013, 2014 en 2015 was dit mannetje present. In 2015 werd hij in de loop van het seizoen uit zijn territorium verjaagd. Af en toe hoorde ik hem nog in de verte zingen. In 2016 heb ik mijn trouwe gast niet meer gehoord. Ondanks zijn afwijkende zang wist hij elk jaar een vrouwtje aan zich te binden. In die vijf jaar van aanwezigheid heb ik vier keer een nest met eitjes gevonden. Erg succesvol waren de broedpogingen niet. Alle nesten werden vakkundig geplunderd door Eksters.

Opvallend vond ik de lange periode dat een Zwartkop zingt. Ik vroeg mij geregeld af hoe lang de zangperiode is en hoe vaak een Zwartkop zingt. Wil je dat weten dan moet je turven, maar dat stelde ik steeds uit. In het inmiddels vergevorderde broedseizoen van 2017 ben ik toch maar eens aan de slag gegaan. Ik miste natuurlijk een groot deel van het eigenlijke broedseizoen maar het leek mij nochtans leuk om verslag te doen van mijn ervaringen. In 2018 ben ik vrijwel direct na het arriveren van een zwartkopmannetje aan het turven geslagen.

Werkwijze

Mijn Zwartkop had zijn territorium op een begroeide geluidswal ter hoogte van mijn huis. Daar groeien enkele grote bomen, namelijk een beuk *Fagus sylvatica*, een es *Fraxinus excelsior* en een aantal zomereiken *Quercus robur*. In 2017 was een groot deel van de ondergroei, bestaande uit allerlei struiken, gekapt. Mijn Zwartkop had zijn territorium ter hoogte van mijn huis. Zowel ten oosten als ten westen hadden andere Zwartkoppen hun territorium en hielden aldus mijn Zwartkop in de tang. Zittend in een luie stoel kon ik de activiteiten meestal gemakkelijk volgen. Alleen als de concurrenten erg vlakbij kwamen of als mijn Zwartkop zich naar de grenzen van zijn territorium bewoog, was het soms wat lastig om na te gaan of mijn Zwartkop

zong of dat het zang van een concurrent betrof. Vastgelegd is hoeveel zangstrofen mijn Zwartkop per vijf minuten produceerde. De waarnemingen zijn in de periode 19 juni-25 juli 2017 gedurende 22 dagen verricht. In die periode is 252 uur en 25 minuten besteed aan het nagaan van de zangfrequentie. In de periode 28 juli-7 augustus was ik afwezig en zijn geen waarnemingen gedaan. Toen ik op 7 augustus terugkwam bleek dat mijn Zwartkop zijn zangactiviteiten had gestaakt. Daarna hoorde nog wel regelmatig zijn alarmtik. Als zangstrofe heb ik alleen die strofen geteld met de karakteristieke heldere tonen. Een zangstrofe duurde meestal tussen de 4 en 9 seconden. De Zwartkop produceert echter ook een veel zachter babbellende zang (subsong) die ook veel langer wordt aangehouden, namelijk soms meer dan een minuut, en dan alleen op korte afstand te horen is.

In 2018 ben ik vrij direct na de aankomst van een Zwartkop op 11 april, begonnen met het turven van het aantal zangstrofen. Dat heb ik regelmatig gedaan tot begin juni. Daarna zijn van eind juli tot begin augustus nog waarnemingen gedaan. In 2018 is op 16 dagen de zangfrequentie vastgelegd en gaat het om 96 uur en 15 minuten. In 2018 zijn ook de subsongs vastgelegd (Bijlage 2).

In 2018 was er geen sprake van een duidelijk oostelijke en westelijke buurman. De mogelijkheid dat ook buiten gehoorafstand is gezongen kan niet helemaal worden uitgesloten. De waarnemingsperioden waren ook korter dan 2018. In 2018 was dat gemiddeld 11.47 uur per waarnemingsdag, in 2017 gemiddeld 6.00 uur.

Resultaten

2017

Bij langdurige regen en zeer warm weer werd er nauwelijks of niet gezongen. Het gemiddelde voor de gehele waarnemingsperiode was 43.8 zangstrofen per uur ($n=252.25$ uren). De grootste zangactiviteit viel in de periode 26-30 juni (Bijlage 1). Het gemiddelde bedroeg in die periode 126.5 zangstrofen per uur ($n=53$ uren). Zowel in de periode daarvoor als daarna lag de zangactiviteit op een duidelijk lager niveau: gemiddeld 20.5 zangstrofen per uur ($n=66.5$ uren) in 19-22 juni en 22.5 per uur ($n=132.5$ uren) in 1-25 juli. Op 27 juni werd het grootste aantal zangstrofen per dag genoteerd, namelijk 2210 (vrijwel hele dag geturfd). Het hoogste daggemiddelde werd de dag daarop geproduceerd, namelijk gemiddeld 183.3 zangstrofen per uur. Op 29 juni zong mijn Zwartkop 28 zangstrofen per 5 minuten. Dat is het hoogste aantal strofen per 5 minuten voor de hele waarnemingsperiode. Op 30 juni werd het hoogste aantal zangstrofen per uur genoteerd, namelijk 269. Helaas heb ik door afwezigheid tussen 28 juli en 7 augustus niet kunnen constateren wanneer mijn Zwartkop opgehouden is met zingen. Op 25 juli werd nog de hele dag wat gezongen. Op 4 september werden nog vier korte strofen en een subsong geproduceerd.

De zangactiviteiten van mijn Zwartkop leken vooral te worden gestimuleerd door de zangactiviteiten van zijn oostelijke buurman. Dat leverde de nodige zangduetten op. Meestal begon de oostelijke buurman met zijn liedje en reageerde mijn Zwartkop daarop. Op 4 juli 2017 heb ik van 7.00-22.30 op mijn waarnemingslocatie zowel het aantal zangstrofen van mijn Zwartkop als het aantal zangstrofen van zijn oostelijke

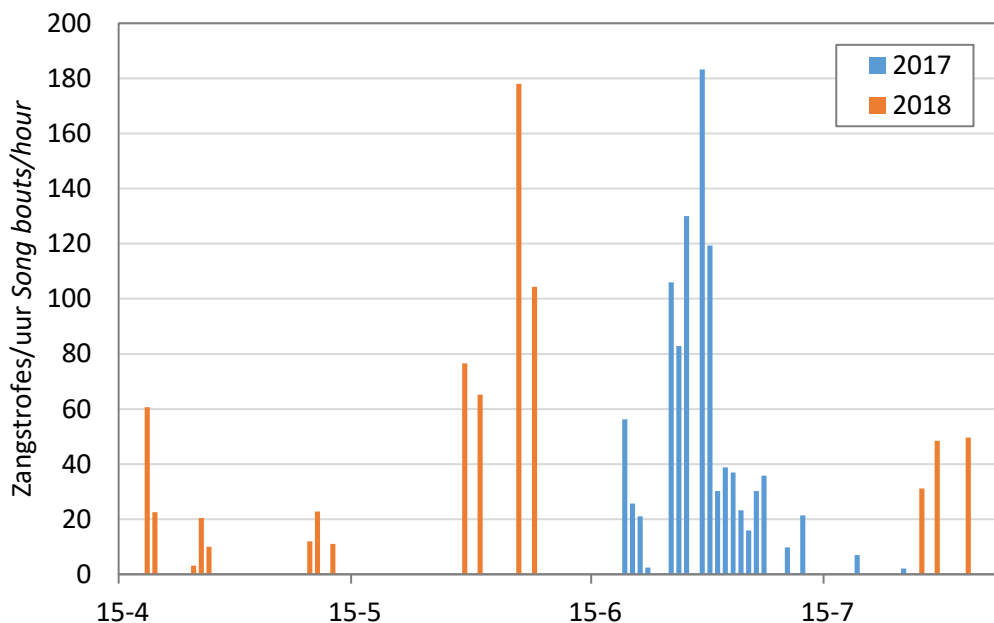
en westelijke buurman geturfd. Mijn Zwartkop zong 334 keer, de oostelijke buurman liefst 647 keer en de westelijke buurman slechts 24 keer. Natuurlijk kunnen de oostelijke en westelijke buurmannen veel meer hebben gezongen maar dat was dan buiten mijn gehoorsafstand. Gezien de late periode ga ik er vanuit dat het vooral nog ging om territoriale zang en niet meer om zang om een vrouwtje te lokken.

2018

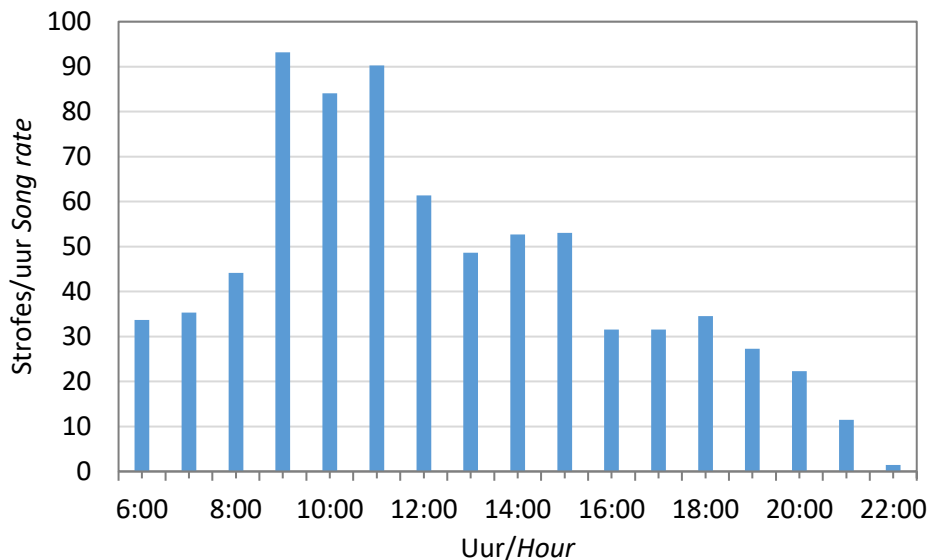
In totaal zijn 5043 zangstrofen genoteerd (Bijlage 1). Het gemiddeld aantal zangstrofen per uur bedroeg 52.4. Opvallend was dat de aanwezige Zwartkop vrij veel subsongs produceerde, namelijk 70 maal (1.4% van alle strofen), en dat op 9 van de 16 waarnemingsdagen (56.3%). Dat waren er veel meer dan de Zwartkop die ik in 2017 turfde. Tot en met 31 mei was er met een gemiddelde van 39.0 zangstrofen per uur geen sprake van een hoge zangfrequentie. Begin juni liep de zangfrequentie op naar 134.1 zangstrofen per uur. Daarna was het gemiddelde weer vrij laag, namelijk 33.1 zangstrofe per uur. Het hoogste daggemiddelde viel op 5 juni toen de Zwartkop 219 zangstrofen produceerde (ter vergelijking 2017: 29 juni 183 zangstrofen). Op diezelfde dag werd ook het hoogste uurgemiddelde genoteerd, namelijk 251 zangstrofen (ter vergelijking 2017: 30 juni 269 zangstrofen/uur). Op 9 augustus hoorde ik de laatste zangstrofen. Op 21 september liet de Zwartkop op de wal om 10.15 uur en 11.20 uur nog een subsong horen. Dat waren de laatste waarnemingen dat jaar.

2017 en 2018 gecombineerd

Wanneer de gegevens van 2017 en 2018 worden gecombineerd, lijkt er sprake van een piek in juni en juli (Figuur 1). Zwartkoppen zijn bovendien geen matineuze vogels. De zangfrequentie steeg in de loop van de ochtend, bereikte een piek rond een uur of 10, om vervolgens weer te dalen (Figuur 2).



Figuur 1. Zangfrequentie van een Zwartkop (strofes/uur) aan de Dobbenwal in Assen; dagen zonder zang zijn dagen waarop geen waarnemingen werden gedaan. *Song rate (song bouts/hour) of a Blackcap in Assen, northern Netherlands; no observations were made on days with zero song.*



Figuur 2. Gemiddelde zangfrequentie per uur van een Zwartkop over de dag (Midden-Europese zomertijd), gecombineerd voor 2017 en 2018. Mean song rate (bouts per hour) of a Blackcap in the course of the day (Mid-European Time, 2017 and 2018 combined).

Discussie

Het is onmogelijk om vergaande conclusies te trekken uit de waarnemingen. Daarvoor was de waarnemingsperiode te kort en ware het beter geweest om de zangactiviteiten gedurende de gehele periode van aanwezigheid te volgen. Toch wijken mijn waarden niet sterk af van wat onderzoek elders te zien geeft. Voor Oostenrijkse Zwartkoppen geeft bijvoorbeeld Hoi-Leitner *et al.* (1993, 1995) een zanggemiddelde voor 20 mannetjes van 130 zangstrofen per uur in de fase van paarvorming. Er waren echter ook mannetjes die in die periode *c.* 180 zangstrofen per uur produceerden. Tijdens de paarvorming liep het aantal zangstrofen sterk terug tot ongeveer 10; vervolgens steeg het weer naar *c.* 90 strofes per uur. Tijdens de broedfase en periode met jongen lag het aantal zangstrofen weer duidelijk lager, namelijk 30-35 per uur.

De lengte van een zangstrofe van mijn Zwartkoppen varieerde van 4 tot 6 seconden, maar kon soms oplopen tot 9 seconden. De laatste zang van het seizoen betrof echter uitsluitend korte strofen. Uitgaande van gemiddeld 5 seconden per zangstrofe werd door mijn Zwartkop in de waarnemingsperiode 6% van de tijd besteed aan zang. Dat kon echter sterk oplopen. Op de dag met het hoogste gemiddelde per uur (189 op 29 juni 2017) zong mijn Zwartkop 25.4% van de tijd. Gedurende het uur met het hoogste uurgemiddelde (30 juni 2017) werd 37.4% van de tijd aan zang besteed. Uitgaande van een zangperiode van 15 uur per dag en het gemiddelde aantal zangstrofen voor 19 juni tot en met 25 juli (de periode dat ik het meest heb waargenomen in 2017) zou dat een totaal van 23.004 zangstrofen opleveren. Dat is een aanzienlijk aantal maar beduidend minder dan de 190.000 volle strofen die ongepaarde fluiters op jacht naar een vrouwtje over het hele broedseizoen produceerden (Bijlsma 2016). Ik waag mij echter niet aan een berekening van het aantal zangstrofen gedurende de gehele zomerperiode.

Een interessant fenomeen waren de subsongs die de Zwartkop produceerde. Deze dienden waarschijnlijk niet ter afbakening van een territorium. Daarvoor waren ze veel te zacht. Op 18 april 2018 produceerde het mannetje om 10.55 drie subsongs, met een lengte van respectievelijk 86, 38 en 44 seconden toen plotseling ook een vrouwtje opdook. Om 11.19 uur zag ik het vrouwtje opnieuw. Om 11.28 produceerde het mannetje een subsong van liefst 145 seconden en dook het vrouwtje ook weer op. Vervolgens vloog ze verder. Op die dag noteerde ik in totaal 15 subsongs (zie bijlage 2). Een identieke ervaring vond ik ook beschreven in een tweetal biografieën over de Tapuit (Conder 1989, van Oosten 2018). Bij een aantal vogelsoorten worden verschillende typen zang gebruikt voor het verdrijven van andere mannetjes (luide territoriale zang) en spelen subsongs mogelijk een belangrijke rol bij het veroveren en verleiden van een vrouwtje (Collins 2004). Het is een verleidelijke hypothese. Uit mijn gegevens (Bijlage 2) blijkt echter dat subsongs tot eind juli worden geproduceerd en hoewel zeer zeldzaam zelfs nog tot in september. Het zijn data waarop het verleiden van een vrouwtje geen rol meer speelt. Misschien kan het iets te maken hebben met het aanhouden van een voedselterritorium. In het voorjaar en de zomer vormen insecten het belangrijkste voedsel. Meer naar de herfst en in de winter gaan bessen als voedsel een belangrijke rol spelen. Bij mij op de grondwal is dat duidelijk te zien. De Zwartkop blijft daar tot in de herfst aanwezig. Dat blijkt uit de subsongs en aan het alarmtikken. Voor een dergelijke vogel is het interessant om zijn territorium zo lang mogelijk monopoliseren; bessen vormen immers een voedselbron die eindig is en daarom moet worden gevrijwaard van voedselconcurrenten.

Dijkstra A. 2019. Preliminary data on the song rate of Blackcaps *Sylvia atricapilla*. Drentse Vogels 33: 114-120.

The song rate of a Blackcap male was recorded in the town of Assen, northern Netherlands, in 2017 (21 days and 252.25 h from 19 June through 19 July) and in 2018 (16 days and 96.15 h between 18 April and 6 August). Diel song activity peaked between 9 and 11 h MET, then gradually declined till 22.00 h. Seasonal variation in song rate was high, but incomplete coverage of the seasons did not allow any clear pattern to be discerned. Highest song rates were recorded in late June 2017, i.e. up to 269 songs per hour on 30 June and 2210 songs during 27 June (17 h recorded). Singing continued well into July, but song bouts were recorded as late as 8 August 2017 and 4 September 2018 (short songs). Subsinging Blackcaps were heard till late July (29 July 2018), and occasionally even later (till 21 September 2018). In one instance sub-song apparently attracted a female.

Literatuur

Bijlsma R.G. 2016. Ongepaarde Fluiters *Phylloscopus sibilatrix* in een populatie met extreem scheve geslachtsverhouding zingen jaarlijks minstens 190.000 volle strofen. Het Vogeljaar 67: 11-17.

- Collins S. 2004. Vocal fighting and flirting: the functions of birdsong. *In*: Marler P. & Slabbekoorn H. (eds) 2004. Nature's music. The science of birdsong: 39-79. Elsevier Academic Press, London.
- Conder P. 1989. The Wheatear. Christopher Helm, London.
- Hoi-Leitner M., Nechtelberger H. & Dittami J. 1993. The relationship between individual differences in male song frequency and parental care in Blackcaps. *Behaviour* 126: 1-12.
- Hoi-Leitner M., Nechtelberger H. & Hoi H. 1995: Song rate as a signal for nest site quality in Blackcaps (*Sylvia atricapilla*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 37: 399-405.
- Marler P. & Slabbekoorn H. (eds) 2004. Nature's music. The science of birdsong. Elsevier Academic Press, London.
- Oosten H. van 2018. De Tapuit. Atlas contact, Amsterdam/Antwerpen.

Adres: Dobbenwal 62, 9407 AG Assen, zwaan.dijkstra@hotmail.com

Bijlage 1. Zangstrofes van Zwartkop per waarneemdag in 2017 en 2018. *Song rate of Blackcap per observation day in 2017 and 2018.*

Datum Date	N uren N hours	N zangstrofes N song bouts	Min/uur Min/hour	Max/uur Max/hour	Gemiddelde/uur Mean/hour
19-6-2017	14	788	0	170	56.3
20-6-2017	9	231	0	100	25.7
21-6-2017	15	316	0	111	21.1
22-6-2017	17	42	0	16	2.5
23-6-2017	16	0	0	0	0.0
25-6-2017	13	1378	0	193	106.0
26-6-2017	7	580	7	132	82.9
27-6-2017	17	2210	0	221	130.0
29-6-2017	4	733	68	245	183.3
30-6-2017	14	1671	0	269	119.4
1-7-2017	6	181	11	64	30.2
2-7-2017	5	194	2	102	38.8
3-7-2017	15	554	0	156	36.9
4-7-2017	18	419	0	52	23.3
5-7-2017	9	143	0	56	15.9
6-7-2017	15	453	0	96	30.2
7-7-2017	14	501	0	76	35.8
10-7-2017	10	98	0	32	9.8
11-7-2017	9	4	0	2	0.4
12-7-2017	18	385	0	72	21.4
19-7-2017	3	21	0	21	7.0
25-7-2017	15	31	0	7	2.1
18-4-2018	11	667	0	162	60.6
19-4-2018	7	158	2	75	22.6
24-4-2018	5	16	0	11	3.2
25-4-2018	5	102	8	40	20.4
26-4-2018	2	20	10	10	10.0
9-5-2018	9	108	2	31	12.0
10-5-2018	4	91	4	54	22.8

Datum Date	N uren N hours	N zangstrofes N song bouts	Min/uur Min/hour	Max/uur Max/hour	Gemiddelde/uur Mean/hour
12-5-2018	2	22	5	17	11.0
29-5-2018	7	536	26	157	76.6
31-5-2018	7	456	0	139	65.1
5-6-2018	4	712	74	251	178.0
7-6-2018	13	1357	21	246	104.4
27-7-2018	9	280	0	89	31.1
29-7-2018	5	242	0	120	48.4
2-8-2018	5	248	0	145	49.6
6-8-2018	10	18	0	8	1.8

Bijlage 2. Geregistreerde gevallen van subsong in 2018. *Recorded cases of subsong in 2018.*

Datum/Date	Zangstrofes/Songbouts	Datum/Date	Zangstrofes/Songbouts
18-4-2018	15	27-7-2018	11
19-4-2018	3	29-7-2018	5
31-5-2018	10	21-8-2018	1
5-6-2018	1	22-8-2018	6
7-6-2018	18	21-9-2018	1