

Jaarlijkse variatie in zangintensiteit van Fluiters *Phylloscopus sibilatrix*, en de consequenties ervan voor de trefkans (en dus: monitoring)

Rob G. Bijlsma

De meeste vogelaars vinden de Fluiter een ‘makkelijke’ soort om te inventariseren. Dat bleek wel uit de reacties op mijn stukje over trefkansen van Fluiters (Bijlsma 2016). Vooral de uitspraak dat de variatie in aantallen, ontstaan uit de wisselende trefkansen van Fluiters, groter kan zijn dan de werkelijke variatie van jaar op jaar (uitbijters niet meegerekend), kon op ongeloof rekenen.

Dat ongeloof heeft twee redenen: (1) zingende Fluiters zijn meestal zo schaars en schijnbaar opvallend dat inventariseerders denken die paar zangers altijd te scoren (en daarbij denken dat het telkens om dezelfde vogels gaat), en, belangrijker nog, (2) inventariseerders toetsen hun karteringsbevindingen niet aan de werkelijkheid (noch aan de literatuur). Op die manier kan je eeuwig blijven geloven in de betrouwbaarheid van de eigen kartering. Zeker ook omdat Fluiters inderdaad opvallend zijn, mits ze zingen en geen ‘gekke dingen’ doen; aan die mitsen wordt echter – helaas voor de inventariseerder – niet voldaan. Het is een illusie te denken dat Fluiters minder ondoorgrondelijk zijn dan – bijvoorbeeld – Fitissen of Tjiftjaffen (die alleen al vanwege hun talrijkheid moeilijker zijn te doorgronden). En wat betreft die jaarvariatie: afgezien van enkele grote uitschieters (denk aan de vroege jaren negentig) is de Fluiter – althans in Nederland – een tamelijk stabiele broedvogel, waarvan de aantallen kleine schommelingen vertonen van jaar op jaar. Die schommelingen kunnen even goed methodologisch bepaald, in plaats van reëel, zijn.

Doordat ik me de laatste jaren wat intensiever met Fluiters heb bemoeid, zijn bovenstaande ideeën - die ook bij mij lang hebben geleefd - allengs geërodeerd. Fluiters zijn lastige klanten.⁹ In dit stukje zal ik enkele voorbeelden geven van h^oe lastig, voortbordurend op het eerdere verhaal (Bijlsma 2016).

Gebied en werkwijze

Net als in eerdere jaren bestreek ik voornamelijk Landgoed Berkenheuvel en de aangrenzende boswachterij Smilde, tezamen 45 km² bos, heide en cultuurland. Verreweg het meeste veldwerk vond plaats op Berkenheuvel (ten westen van de Bosweg tussen Diever en Wateren) en de Oude Willem, maar de rest werd geregeld afgefietst in het kader van ander onderzoek. Het gebied bestaat overwegend uit productiebos (grove

⁹ Let wel: dat geldt voor vrijwel alle soorten, iets dat pas goed tot je doordringt als je naar individueel herkenbare vogels gaat kijken.

den, fijnspar, lariks) en gemengd bos (naaldbos gemengd met zomereik, Amerikaanse eik, berk, lijsterbes, vuilboom en Amerikaanse vogelkers).

Van alle vastgestelde Fluiters, meestal zingende mannetjes, werd gekeken of ze gepaard waren en of er een nest was (dat nest werd opgezocht en gecontroleerd); het aantal territoria in 2015 en 2016 was resp. 56 en 53. Het veldwerk in maart tot en met augustus kostte in 2012-16 1232-1480 uur per jaar, maar dat kwam lang niet allemaal ten goede aan fluiteronderzoek (veel onderzoekjes lopen door elkaar heen). Fluiters werden zoveel mogelijk gevangen om ze te ringen (of de ring af te lezen) en biometrie te nemen (Bijlsma 2012). Ik maakte geen gebruik van kleurringen. Op alle locaties waar Fluiters opdoken bleef ik regelmatig terugkomen, en enige tijd per bezoek rondhangen, om eventuele statusveranderingen (wel/niet gepaard, wel/niet nest, eileg, jongen) te registreren. Van elk bezoek hield ik de waarneemtijd bij, alsmede zang- en roep frequentie per minuut (wat kan worden gebruikt om de status van mannen te bepalen: wel/niet polyterritoriaal, wel/niet agressief angehaucht; zie Temrin & Stenius 1994, Szymkowiak & Kuczynski 2016¹⁰). Bij zang maakte ik onderscheid naar volle zang en kortzang (zie Bijlsma 2016), een eenvoudig handvat om ongepaarde van gepaarde mannen te onderscheiden.

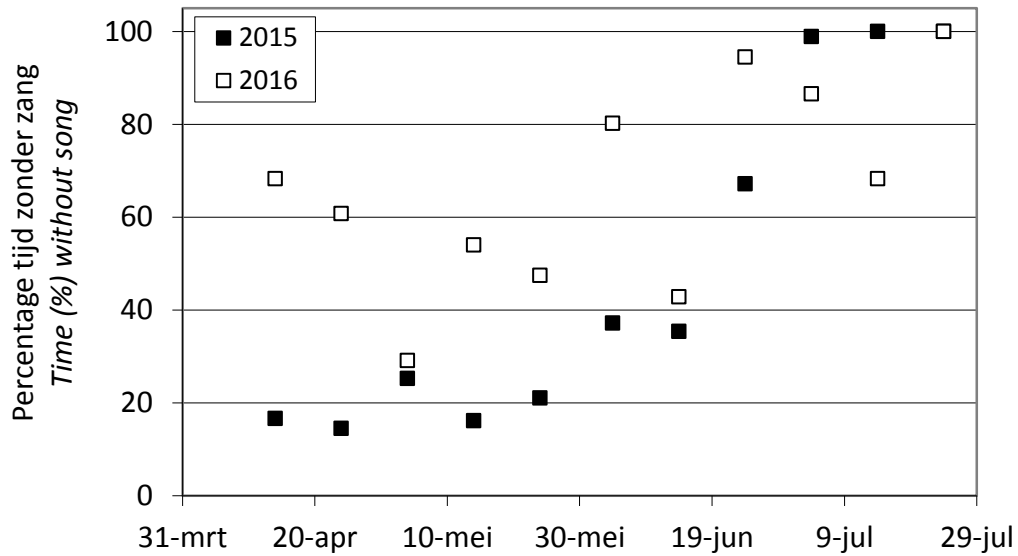
Resultaten

Jaarvariatie in zangintensiteit

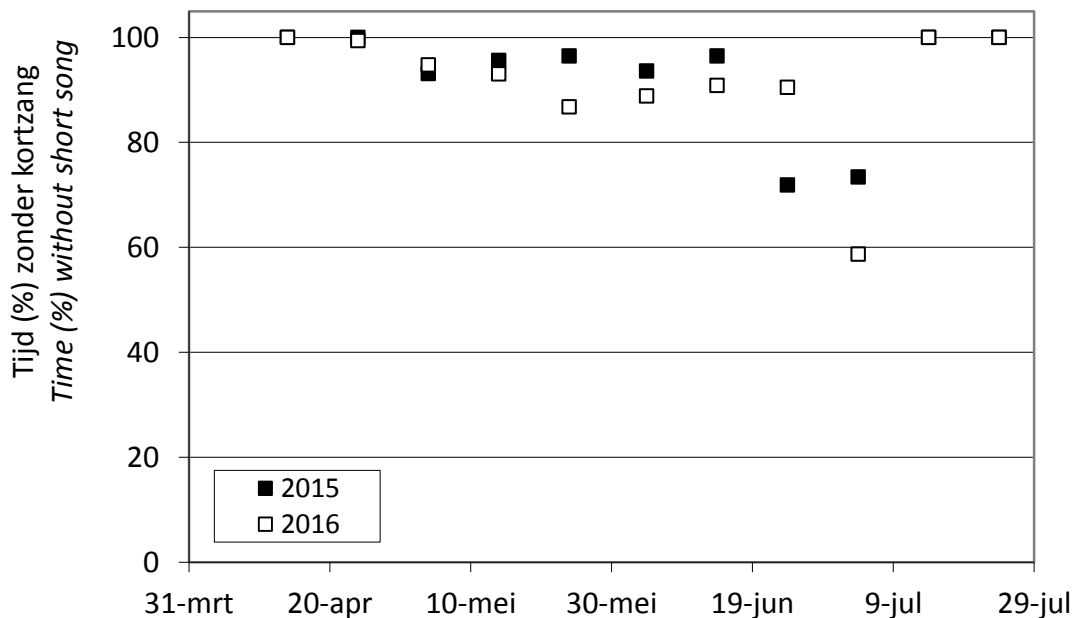
In 2015 hoorde ik tijdens 751 waarnemingsminuten in fluiterterritoria gedurende 333 minuten geen volle zang (44% van de waarneemtijd), in 2016 was dat resp. 3451 en 2532 minuten (73% van de waarneemtijd), een aanzienlijk verschil. In beide jaren was de waarneemtijd gelijkmatig verspreid over het broedseizoen (zodat het verschil geen artefact is van een meer of mindere dekking van de tweede helft van het broedseizoen, als gepaarde vogels ophouden met zingen). De geringere zangintensiteit in 2016 was vrijwel de hele zomer manifest, vanaf aankomst (eerste waarneming op 14 april) tot en met eind juni. Normaliter is juist de aankomstperiode (april en mei) een fase waarin fanatiek wordt gezongen, niet echter in 2016 toen alleen begin mei goed werd gezongen (Figuur 1). In beide jaren, maar het sterkst in 2015, neemt het aandeel zingende vogels sterk af met vorderende zomer; eind juni/begin juli is dat opgelopen naar 100%, een uitzondering daargelaten (late vestiging/verplaatsing van een ongeringde vogel in 2016, die tot en met 14 juli bleef zingen).

In beide jaren werd kortzang, zeker vergeleken met de volle zang, weinig gehoord, iets wat inherent is aan de functie van dit zangtype (contactzang van gepaarde man; de mate waarin je het kan horen hangt dus deels samen met het aandeel gepaarde mannen). Een lichte toename van de kortzang in mei en juni (en begin juli) werd in beide jaren opgemerkt (Figuur 2), indicatief voor de timing van actieve nesten.

¹⁰ Al is die laatste studie in zoverre onzin dat er niet eens rekening is gehouden met of de onderzochte mannen wel/niet gepaard waren. Nogal cruciaal als je met zangintensiteit in de weer gaat.



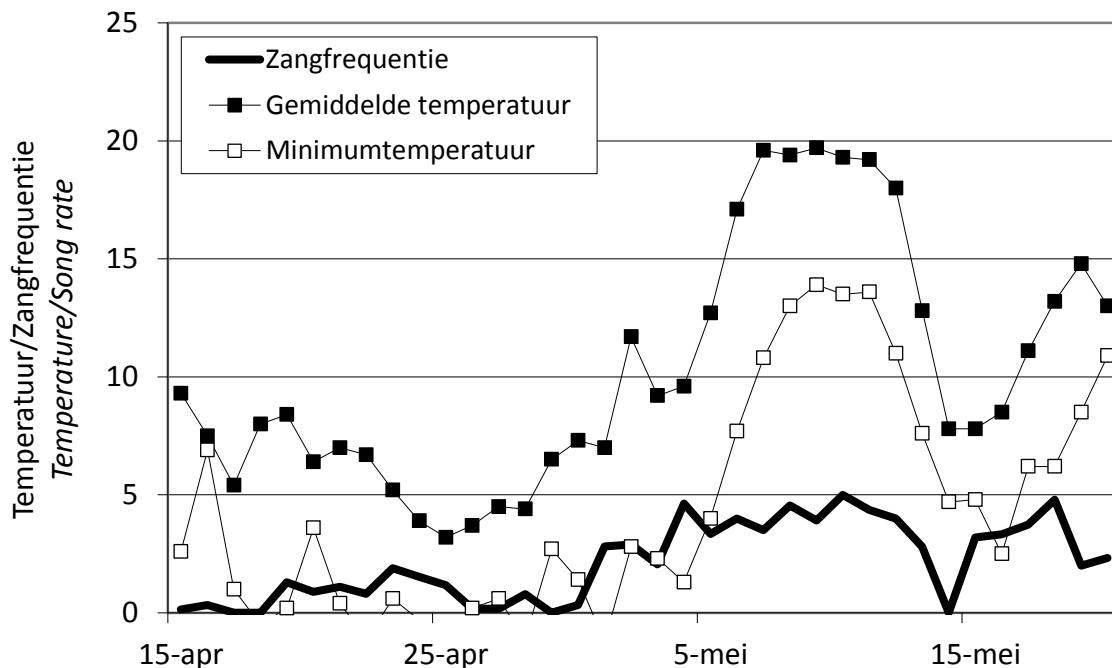
Figuur 1. Aandeel van de tijd (%) waarop geen volle zang werd gehoord in fluiterterritoria in West-Drenthe in 2015 en 2016, gesommeerd per 10-daagse periode (6-114 min per 10 dagen in 2015, 60-768 min per 10 dagen in 2016, alleen in derde decade juli 2016 slechts 1 min). *Proportion of time (%) during which no full song of Wood Warblers was registered in territories visited in western Drenthe in 2015 and 2016 (based on 6-114 observation minutes per 10 day period in 2015, and 60-768 ditto in 2016, except for 3rd decade of July 2016 when based on just 1 minute).*



Figuur 2. Aandeel van de tijd (%) waarop geen kortzang werd gehoord in een fluiterterritorium in West-Drenthe in 2015 en 2016, gesommeerd per 10-daagse periode (6-114 min per 10 dagen in 2015, 60-768 min per 10 dagen in 2016, alleen in derde decade juli 2016 slechts 1 min). *Proportion of time (%) during which no short song of Wood Warblers was registered in territories visited in western Drenthe in 2015 and 2016 (based on 6-114 observation minutes per 10 day period in 2015, and 60-768 ditto in 2016, except for only 1 min in 3rd decade of July 2016).*

Variatie in zangintensiteit binnen het jaar

De geringe zangfrequentie in 2016 had sterk te maken met de overwegend lagere temperaturen in de vestigingsfase van Fluiters (Fig. 2). De maand april van 2016 was bijna 1°C kouder dan de voorafgaande maand december, waarbij de minimumtemperaturen geregeld beneden het vriespunt kwamen (in Eelde op 18, 22, 24, 25 en 28 april, 1 mei; bron KNMI). De temperatuurdip rond half en eind april werd gereflecteerd in een sterke reductie van zangintensiteit van Fluiters. Pas de opleving in temperatuur van 6-12 mei deed Fluiters opleven en bracht hun zangfrequentie op 4-5 strofes per minuut.



en wat er wordt gevangen, maar de prooitjes zijn in april doorgaans zó klein dat het niet te zien is (vermoedelijk vooral bladluizen; zie Bijlsma 2013b).¹¹

Individuele variatie in gebruik van kortzang

Bij twee paren nam ik gedurende de incubatie en jongenfase wat langer en vaker waar. Het paar op de Simonslaan betrof een vervolglegsel (van in ieder geval de man, namelijk ook gevangen bij eerste nest; ongeringde vrouw pas gevangen bij tweede nest), dat op 31 mei begon met de eileg van het vervolglegsel. Het paar bij Bokkenleegte was samengesteld uit het vrouwtje van een mislukt nest (in de late jongenfase) 300 m oostelijker van haar tweede poging en een mannetje dat ik op 18 mei 600 m noordelijker als solitaire zanger had gevangen; dit paar startte op 19 juni met een legsel dat uiteindelijk 3 eieren zou bevatten. Bij beide paren observeerde ik op een aantal dagen in de broedcyclus het nest en de omgeving ervan, met als doel registratie van broedgedrag, geluiden en voedselaanvoer (1-79 min/dag bij Simonslaan, gemiddeld 25 min/dag; 1-110 min/dag bij Bokkenleegte, gemiddeld 54 min/dag).

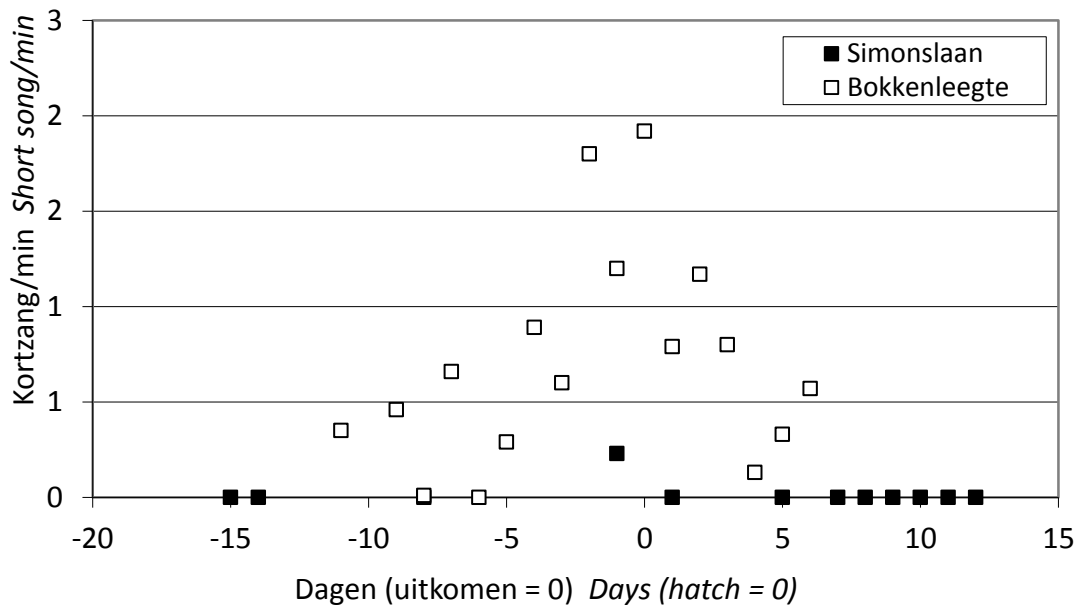
Het mannetje van Simonslaan ontpopte zich, nadat hij gepaard was geraakt, als een stille vogel die slechts zelden de kortzang liet horen, namelijk alleen op de dag voor het uitkomen van de eieren (Figuur 3). Het mannetje van Bokkenleegte was totaal anders: tijdens de incubatie, een exclusieve vrouwentaak bij Fluiters, foerageerde hij stil rond het nest, gewoonlijk op 50 m afstand of minder. Vrouwen komen elke 20-50 minuten van het nest om te foerageren. Het mannetje anticipeerde daarop door vóór het afvliegen van het vrouwtje al kortzingend richting het nest te gaan, en daar boven het nest van tak naar tak te vliegen en te kortzingen (1-6x per minuut, meestal 2-4x). Dat duurde enkele minuten, waarop het vrouwtje van het nest flitste (laag en snel weg naar een tiental meters verderop, waar ze 'pju' begon te roepen en driftig ging foerageren. Het mannetje hield prompt op met zingen, en volgde haar stilletjes totdat ze naar het nest terugvloog en de man stil ging foerageren op enige afstand. Dit ritueel herhaalde zich bijna iedere keer als het tijd werd voor de vrouw om van het nest af te komen.¹² Het bleef ook gehandhaafd nadat de eieren waren uitgekomen (vrouw broedt dan nog langdurig op de jongen). Helaas mislukte dit nest op levensdag 4 van de jongen. De piek in kortzang werd bereikt rond het uitkomen van de eieren, maar de dalende frequentie ervan nadat de eieren waren uitgekomen (Figuur 4) suggereer-

¹¹ Ik ga ervan uit dat een hoge frequentie van vangpogingen in het vroege voorjaar staat voor laag voedselaanbod (eventueel in combinatie met kleine prooien), maar dat weet ik niet zeker. Het omgekeerde kan namelijk ook gelden: weinig vangpogingen staat voor een groot aanbod (van grotere prooien). De lagere zangintensiteit in 2016, bij een grotere frequentie van vangpogingen, doet echter vermoeden dat de vogels niet voor niets zo druk foerageerden. Het viel blijkbaar niet mee aan de kost te komen.

¹² Ik weet niet of het vrouwtje haar aanstaande nestvertrek vocaal aankondigde, of dat de man zijn partner aanzette tot nestvertrek; ik zat meestal op 40-50 m van het nest tegen een boom de zaak te bekijken en te beluisteren; zachte geluidjes vallen dan buiten het bereik van mijn gehoor ((von Treuenfels (1938) hoorde wel zachte vrouw- en jongengeluiden, maar die zat vlak naast het nest in een schuilhutje)).

de dat de kortzang steeds minder belangrijk werd in de loop van de jongenfase (wat ik eerder al liet zien; Bijlsma 2016).

Deze verschillen zijn belangrijk voor de trefkans: het paar van Simonslaan was na de start van de eileg nauwelijks te registreren, ook niet als er langdurig in de omgeving werd gepost.¹³ Het Bokkenleegte-paar daarentegen was tijdens de incubatie en vroege jongenfase probleemloos vast te stellen voor wie gemiddeld 20 minuten binnen gehoorafstand van het nest rondhing (binnen 100-150 m, afhankelijk van hoe goed/slecht het gehoor van de waarnemer is, en windkracht cq. bladgeruis).



Figuur 4. Frequentie van kortzang (aantal strofes per minuut) bij twee fluitersparen, gerelateerd aan de uitkomstdatum van de eieren (dag 0). *Frequency of short song (n/min) in two Wood Warbler pairs, relative to hatching day (=0).*

Een anekdote

Dat Fluiters lastige klanten zijn, illustreert de volgende bevinding. In 2015 broedde er een paar naast mijn huis, waarvan de man pas laat arriveerde en nóg later pas gepaard raakte (met vermoedelijk een vrouw die elders was mislukt). Deze vogels waren succesvol; beide werden gevangen en geringd. De man heb ik langdurig gevolgd, zodat ik exact wist welke takken van welke bomen als zangpost fungeerden en hoe de banen van zijn zangvluchten liepen (handig om te weten bij het opzetten van een netje). Op 19 april 2016 arriveerde op precies die plek een man. Deze gebruikte exact dezelfde zangposten (tot de 10 cm nauwkeurig) in dezelfde bomen, en maakte dezelfde

¹³ Op basis van zang. In de latere jongenfase (na dag 7) klonk geregeld het ‘pju’-geluid, waarmee de oudervogels contact houden tijdens het foerageren. In de eerste 7 dagen van de jongenfase kon dat geluid ook worden opgewekt door binnen 50 m van het nest te komen (dat langs een pad lag, en dus ouders altijd aan het roepen te krijgen; een dieper in het bos gelegen nest zou gemakkelijk aan de aandacht ontsnappen).

zangvluchten van tak naar tak. Rechts geringd, dus dan denk je al snel aan de 2015-man die op zijn honk is teruggekeerd. Totdat ik hem ving: het bleek een jonge man te zijn, die ik bij Midzomer (2700 m verderop) op 1 juni 2015 als nestjong had geringd! Op 6 mei bleek de zingende man opeens ongeringd te zijn, hoewel hij precies dezelfde zangposten gebruikte als de eerdere territoriumbewoner. Op 25 juni zat er opeens weer een rechts geringde man te zingen; het eerste mannetje teruggekomen op zijn plek van 19 april en daarna? Nee dus, het was een man die ik op 18 mei 600 m noordoostelijker als solitaire man had geringd, en op 15 juni als gepaard man achterin in het beukenbos achter mijn huis had hervangen (720 m zuidwestelijk van de eerste vangst op 18 mei); hij was polyterritoriaal, waarbij de zangpost naast mijn huis (op 120 afstand van zijn nest) als tweede territorium fungeerde (zo u wilt: derde territorium, als de eerste vestiging van 18 juni meetelt). Om een ingewikkeld verhaal in te dikken: de zangposten naast mijn huis werden in twee opeenvolgende jaren gebruikt, waarvan in 2016 door drie verschillende vogels die exact dezelfde zangposten gebruikten als de man in 2015. Een gewone broedvogelkarterder had er één territorium van gemaakt (zoals ook op de kaart van Willem naar voren kwam). Een waarnemer die alle vogels afkijkt op ringen had bij twee van die vogels rechts de ring gezien, bij de derde vogel geen ring; die waarnemer had voorzichtig kunnen concluderen dat het minimaal om twee verschillende vogels ging. In werkelijkheid waren het drie verschillende vogels.

Dit soort verschuivingen van vogels binnen één seizoen zijn bij Fluitsner niet ongevoel (zie bijvoorbeeld ook Thiedemann 1972). Op twee andere plekken ving ik in 2016, na eerdere vangst van een solitaire man, later in het seizoen op precies dezelfde plek opnieuw een man, beide malen ongeringd. Op weer andere plekken zag ik hetzelfde, maar lukte het me niet de tweede man te vangen. Ik heb geen idee of deze verplaatsingen en overnames van territoria elk jaar in deze mate voorkomen; in 2015 registreerde ik in ieder geval één zo'n geval.

Discussie

Het is een illusie te denken dat broedvogelinventarisaties meer dan een benadering van de werkelijkheid opleveren (dat is overigens ook nooit de bedoeling geweest van inventarisaties ten behoeve van monitoring, al wordt geregeld een andere indruk gewekt). Monitoring van veranderingen in aantallen op de wat langere termijn, waarvoor de broedvogelkarteringen bedoeld zijn, is zeker mogelijk. Al moet daar onmiddellijk aan worden toegevoegd dat er verbazingwekkend weinig toetsing plaatsvindt of dat werkelijk zo is, altijd zo is, en overal zo is.¹⁴ Ook hier geldt: zonder toetsing kan je eeuwig blijven geloven dat monitoring op de huidige wijze betrouwbaar is. Ongevalideerd hetzelfde pad bewandelen zou op zijn minst een ongemakkelijk gevoel moeten opleveren. Daarvan is, althans in Nederland en op veel plekken daarbuiten (zie bijvoorbeeld Kamp *et al.* 2016), niets te bespeuren.

¹⁴ En indien wel, dan vaak met andere relatieve methoden.

Belangrijker nog: monitoring van broedvogels op de huidige manier is ongeschikt om variaties in aantallen van het ene op het andere jaar te bepalen (omdat de variatie in trefkansen te groot is). De onuitroeibare gewoonte het lopende jaar te vergelijken met het voorafgaande levert vooral veel open deuren en onzin op. Zonder toetsing aan de hand van de omstandigheden in de respectievelijke jaren levert de uitkomst van het veldwerk in een bepaald jaar (meestal ook nog in de vorm van een index) niet meer op dan iets waar we maar in moeten geloven. Dat getuigt wel van erg weinig nieuwsgierigheid naar de werkelijkheid. Een ‘makkelijke’ soort (in de ogen van de veldwaarnemer) als de Fluiters laat - bij nauwgezette beschouwing van de ecologie van die soort - zien dat de stand ‘stabiel’ kan zijn van jaar x op jaar $x+1$, maar dat de verschillen in trefkans zo groot zijn dat net zo makkelijk een stevige toe- of afname kan worden geregistreerd.¹⁵ Wie dat niet wil aannemen, moet maar verder dromen. Of misschien wat beter kijken (en wat zal de schrik - of opwinding voor wie in biologie is geïnteresseerd - dan groot zijn).

Diverse keren was ik in de gelegenheid mijn Fluiters af te zetten tegen een kartering van broedvogels volgens de richtlijnen van Sovon, namelijk vanwege een door Natuurmonumenten gewilde kartering van Berkenheuvel (uitgevoerd door Willem van Manen) en een kartering van Boswachterij Smilde (2015, Staatsbosbeheer, uitgevoerd door Willem van Manen). De vergelijking is niet helemaal eerlijk, want de karteringen betreffen grote lappen bos (niet hetzelfde als een klein BMP-plotje, waar per seizoen minstens acht rondes worden gelopen in plaats van de vijf in grotere gebieden), maar omdat Fluiters sowieso vanwege hun schaarse voorkomen in grote gebieden geteld moeten worden, is de vergelijking van belang.¹⁶

Een gecombineerde kaart van Willems en mijn gegevens voor het bekeken gebied in 2015 zou op 31 territoria uitkomen, waarvan Willem er 27 vaststelde, ik zelf 19. Drie territoria van Willem waren aantoonbaar gebaseerd op polyterritoriale mannen (die dus meerdere territoria bezetten, en in beide zingen; aangetoond door hervangsten van geringde vogels), acht van zijn territoria heb ik gemist (omgekeerd vier). Omdat de timing van registraties niet bekend is van de kartering van Boswachterij Smilde, is lastig in te schatten of de door mij gemiste territoria tijdelijke zijn geweest. Fluiters kunnen zich verplaatsen in het seizoen, deels spontaan, deels na mislukking van een broedsel. Dezelfde vogel kan dan op meerdere plekken als territorium worden opgevoerd, dat nog los van polyterritoriale mannen. Beide datasets brachten overigens wel de clusters in kaart (maar bedenk: die zijn er niet ieder jaar, en niet ieder jaar op dezelfde plekken).

¹⁵ Het standaardverweer hiertegen is: op de lange termijn middelt zich dat vanzelf uit, een reactie die het gebrek aan nieuwsgierigheid niet beter kan illustreren (en opnieuw: bij ontstentenis van toetsing kan je de rest van je leven blijven geloven dat een statistische werkelijkheid de echte werkelijkheid is).

¹⁶ Bedenk bovendien dat voor een soort als Fluiters meer rondes juist meer onduidelijkheden opleveren, vanwege zwerfgedrag van ongepaarde mannen (met zangposten tot 3000 m uit elkaar, aan de hand van hervangsten van geringde vogels en afwijkend zingende individuen), polyterritorialiteit en verplaatsingen na herparingen na mislukkingen van broedsels (vaak gaat 50% of meer van de broedsels over de kop).



Zingende Fluitier in karakteristieke pose, gemengd bos op Berkenheuvel, 3 mei 2016 (Rob Bijlsma).
Singing Wood Warbler in typical posture, mixed woodland, Berkenheuvel, 3 May 2016.

De tweede kartering, die in Berkenheuvel in 2016, leverde een verschil de andere kant op: een gecombineerde kartering, rekening houdend met individueel herkenbare vogels, zou op 34 territoria uitkomen (mijn bepaling), tegen 25 door Willem. Eén van Willems territoria leverde voor mij een nest op dat ik anders mogelijk zou hebben gemist. Grote verplaatsingen van polyterritoriale mannen, over afstanden van 400, 650 en 1250 m, werden 2x door Willem als apart territorium geregistreerd (wat ook niet anders kan als geringde vogels niet worden hervangen), 1x gemist (te late verplaatsing, daardoor buiten het tijdvak van zijn kartering vallend). Clusters van territoria kwamen uit de verf, maar deels – in de reguliere kartering – verkeerd ingeschat; ook dat kon niet anders, omdat met zingen gestopte mannen (gepaard geraakt) overlaptten met nieuwe vestigingen van ongepaarde mannen (waardoor de cluster in omvang gelijk leek te blijven).

Een derde overlappende kartering vond in 2013 plaats op Planken Wambuis (Veluwe, 20 km² bos, heide en uit productie gehaald akkerland) door Peter de Boer en Olaf Klaassen (Sovon), en door mijzelf. Een gecombineerde kaart zou op 14 territoria uitkomen, waarvan PB & OK er 10 vaststelde, ik zelf 7. Slechts drie territoria overlaptten in deze twee karteringen, twee territoria van PB & OK hadden betrekking op polyterritoriale mannen (dus dubbel geteld), vijf van hun territoria (waarvan drie in cluster) werden niet door RB vastgesteld, en vier territoria in cluster (2 nesten en 2 solitaire mannen) werden niet door PB & OK gevonden. Het laat zien dat karteringen zeer verschillende resultaten kunnen opleveren, en dat overlap in karteringen van hetzelfde gebied in hetzelfde jaar door verschillende personen gering kan zijn. Dat heeft alles met trefkansen te maken, maar ook met kennis van het terrein en kennis van de soort. Standaardisatie van het veldwerk, hoe belangrijk ook, verandert daar niets aan.

Het bovenstaande suggereert dat variaties in zangfrequentie, verplaatsingen, polyterritorialiteit, vestigingen op plekken waar net een man gepaard raakte en vervolglegels op nieuwe plekken (waarvan de frequentie afhangt van het percentage gepaarde mannen en percentage mislukkingen) gemakkelijk kunnen leiden tot variatie van tientallen procenten van de aanwezige mannen (zowel plus als min). Die variatie is even groot als, en soms groter dan, de aantalsvariatie die normaliter door karteerders wordt gemeten. Dat maakt het vergelijken van het ene op het andere jaar tot een penibele onderneming. Of het voor een trend op de wat langere termijn ook gevolgen heeft, is onzeker. Een deel van de telfouten is niet systematisch (afhankelijk van externe factoren die stochastisch zijn, zoals het weer), maar een ander deel wel (ouder wordende waarnemers, met in de tijd afnemende waarneemcapaciteiten; structurele veranderingen in habitats die de trefkans beïnvloeden). Systematische fouten zijn de dood in de pot voor monitoring, vandaar de noodzaak van jaarlijkse validering van de broedvoelinventarisaties. En bovendien: het zou mooi zijn als meer mensen zich gaan bezighouden met de biologie van soorten. Dat zal ons dichterbij de werkelijkheid brengen (zie ook Murray 2011, voor een hartstochtelijk pleidooi voor *goede* input).

Summary: Bijlsma R.G. 2016. Annual variation in song rate of Wood Warblers *Phylloscopus sibilatrix*, and its consequences for detection rate (and hence: monitoring). Drentse Vogels 30: 55-65.

During two consecutive years, the song rate (full song and short song) of Wood Warblers was registered from arrival till departure. This study was performed in Berkenheuvel and adjacent woodlands in western Drenthe in 2015 and 2016. All males were registered, their status assessed (mated or unmated), nests located and checked, and birds captured and ringed. Song rate differed considerably between years. In 2015, full song was not heard during 333 of 751 minutes (44% of the observation time), in 2016 during 2532 out of 3451 observation minutes (73%). In both years, short song (typical of paired males) was mainly heard in the latter part of the breeding season (coinciding with incubation and early broods), but even so rarely more frequent than during 5-10% of observation time. The more silent breeding season of 2016, with an almost equal number of territories as in 2015 (53 vs 56), was thought to have resulted from generally lower temperatures, especially during arrival in the second half of April, and possibly from a lower food abundance in 2016 (forcing the birds to spend more time in foraging, the latter also less profitable than in 2015): frequency of capturing attempts averaged 5.91/min in 2016 (132 attempts during 1339 observation seconds), 5.04/min in 2015 (31 attempts in 369 sec) and 3.73/min in 2014 (66 attempts in 1061 sec). The higher foraging rate in 2016 was likely due to low prey abundance (in spring, mainly wood lice). A clear correlation between song rate and temperature was evident in April and May 2016, with Wood Warbler males reaching 5 songs/min (i.e. the normal song rate in 2015) only when mean temperatures soared to some 20°C. Song rate dropped to almost nil when minimum temperatures were as low as freezing point (with snow) and mean temperatures did not exceed 5-8°C.

Large individual differences in the use of short song were recorded in 2016. Whereas one paired male only was recorded using short song once (just prior to hatching day),

another male was much more vocal, especially around hatching. The latter male used the short song in the few minutes before the incubating or brooding female left the nest to start foraging. It remained unclear whether the female initiated this behaviour (by calling?), or whether the male's behaviour triggered the female to leave the nest. In any case, locating pairs/nests is much easier when the male is vocal rather than silent.

Annual variations in song rate are likely to impact detection rate of Wood Warblers. In fact, when comparing mapping results with results from research into the breeding biology, between-observer discrepancies in number of territories were found (plus/minus 20-30% at least). This was largely the result of variations in detection rate (via song, largely related to weather), but aggravated by variations in the proportion of mated males, polyterritoriality, and displacements within the breeding season (whether or not related to nesting failures). This makes between-year comparisons of mapping results near-impossible, although reliable monitoring over longer stretches of time may still be feasible (unless systematic errors occur, which is likely given the ageing observer corps and systematic changes in woodland). These results emphasize the necessity to annually validate data recorded via breeding bird surveys (also when the latter are standardized).

Literatuur

- Bijlsma R.G. 2012. Ecologie van Fluiters *Phylloscopus sibilatrix* in Nederlandse bossen. Drentse Vogels 26: 56-77.
- Bijlsma R.G. 2013a. Aankomst van Fluiters *Phylloscopus sibilatrix* op de broedplaats. Drentse Vogels 27: 43-53.
- Bijlsma R.G. 2013b. Voedsel en foerageergedrag van Nederlandse Fluiters *Phylloscopus sibilatrix*. Drentse Vogels 27: 54-72.
- Bijlsma R.G. 2016. Zangintensiteit en -type van Fluiters als maat voor paarstatus, broedsucces en trefkans. Limosa 89: 2-11.
- Kamp J., Oppal S., Heldbjerg H., Nyegaard T. & Donald P.F. 2016. Unstructured citizen science data fail to detect long-term population declines of common birds in Denmark. Diversity Distrib. 22: 1024-1035.
- Murray Jr., B.G. 2011. What were they thinking? Is population ecology a science? Infinity Publishing, West Conshohocken.
- Szymkowiak J. & Kuczynski L. 2016. Song rate as a signal of male aggressiveness during territorial contests in the wood warbler. J. Avian Biol. doi: 10.1111/jav.00969.
- Temrin H., Brodin A., Åkerström Ö. & Stenius S. 1997. Parental investment in monogamous pairs of Wood Warblers (*Phylloscopus sibilatrix*). J. Ornithol. 138: 93-101.
- Temrin H. & Stenius S. 1994. How reliable are behavioral cues for assessment of male mating status in polyterritorial wood warblers *Phylloscopus sibilatrix*? Behav. Ecol. Sociobiol. 35: 147-152.
- Thiedemann G. 1972. Planuntersuchungen am Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*). Anthus 9: 36-44.
- Treuenfels H. v. 1938. Beitrag zur Brutbiologie des Waldlaubsängers (*Phylloscopus sibilatrix*). J. Ornithol. 86: 602-623.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl