

Kunnen demografische gegevens uit het CES-project verschillen in broedvogeltrends van fitis en tijftjaf verklaren?

Loes van den Bremer,
Chris van Turnhout,
Hans Schekkerman
Symen Deuzeman,
Henk van der Jeugd

Deze bijdrage verscheen onlangs ook als soorttekst in *Broedvogels in Nederland 2015 van Sovon Vogelonderzoek Nederland* (Boele et al. 2017). Dit rapport wordt jaarlijks aan de hoofdringer van elke CES-site toegestuurd. Omdat niet alle betrokken ringers dit onder ogen zullen krijgen, plaatsen we het hier als separate bijdrage.

Ook in eerdere broedvogelrapporten werd uitgebreid op CES-resultaten ingegaan, o.a. voor winterkoning, merel (beide in broedvogelrapport over 2010), tuinfluiter, zwartkop (beide broedvogelrapport 2011), matkop (broedvogelrapport 2012), kleine karekiet (broedvogelrapport 2013), pimpelmees en koolmees (beide broedvogelrapport 2014). De rapporten zijn te downloaden via sovon.nl/nl/content/overzicht-broed-en-watervogelrapporten.

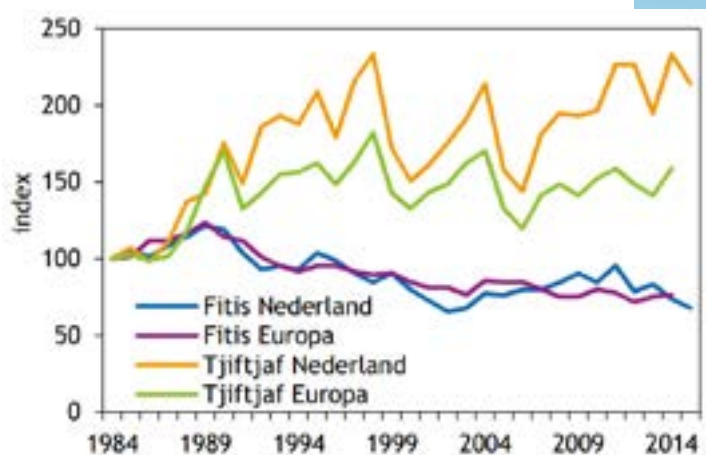
Tijftjaf en fitis: twee onopvallende insectivore loofzangers, die gelukkig op basis van de zang goed te onderscheiden zijn in het broedseizoen. Beide soorten behoren tot onze talrijkste broedvogels en kennen al decennia een wijde verspreiding met een voorkomen in meer dan 95% van alle Nederlandse atlasblokken (5x5 km). Ze vertonen echter een contrasterende aantalsontwikkeling. De landelijke aantallen van de tijftjaf nemen al tientallen jaren toe, zij het met forse fluctuaties (figuur 5.56). Het aantal broedparen in 2015 ligt ongeveer een kwart hoger dan in 1990. Vrijwel alle landschapstypen laten een identiek aantalsverloop zien.

De fitis, daarentegen, neemt zowel op de langere als korte termijn af (figuur 5.56). Het huidige aantal broedparen is meer dan gehalveerd t.o.v. 1990. De afname is het grootst in bossen, waar geschikte habitat (jonge aanplant, dichtgroeïende kapvlaktes) steeds minder beschikbaar is. De trend op heide is minder negatief, die in de duinen houdt het midden tussen bos en heide.

De Nederlandse trend van beide soorten komt overigens overeen met de Europese trend (figuur 5.56), waarbij de fluctuaties bij de tijftjaf nagenoeg synchroon verlopen. Dit suggereert voor beide soorten, naast lokale factoren, een gemeenschappelijke oorzaak die op een grote geografische schaal speelt, in de broed- en/of overwinteringsgebieden.

Overleving en reproductie

Tijftjaf en fitis hebben verschillende trekstrategieën. Fitissen zijn langeafstandstrekkingen en verlaten ons land in de nazomer om te overwinteren in Afrika ten zuiden van de Sahel. Hoewel de eerste fitissen eind maart kunnen arriveren, stromen de Nederlandse broedgebieden vooral in april vol. Tijftjaffen gaan minder ver, het grootste deel overwintert op het Iberisch Schiereiland en in Noord-Afrika. In zachte winters blijven enkele honderden



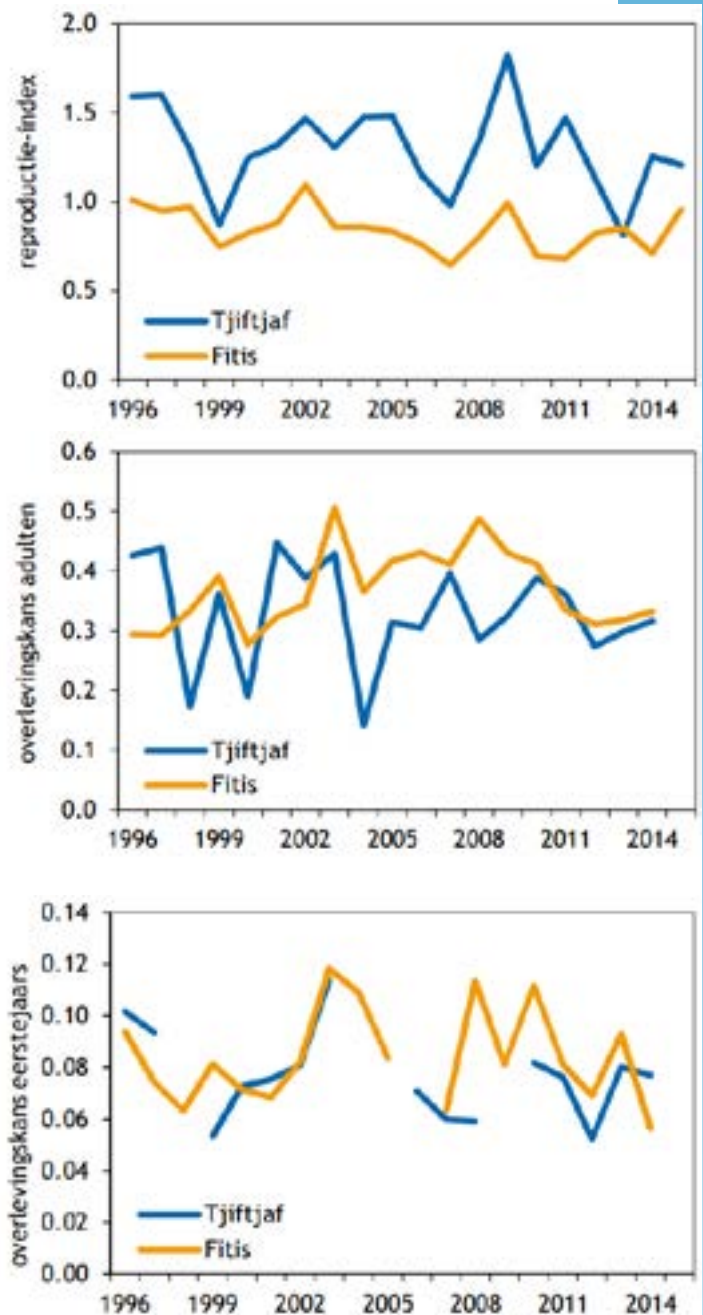
Figuur 1. Tijftjaf en fitis. Aantalsontwikkeling (index) in Europa (EBCC.info) en Nederland (index 1984=100). / Common Chiffchaff and Willow Warbler. Breeding population (index) in Europe and The Netherlands.

tjiftjaffen in Nederland plakken (Bergkamp & Boele 2005) en de voorlopige winterresultaten van de nieuwe Vogelatlas laten zien dat dit een toenemende tendens is. De weggetrokken vogels keren vooral in maart terug, met jaarlijkse verschillen tot enkele weken.

Tjiftjaf en fitis bouwen hun nest doorgaans in dichte vegetatie op de grond of vlak daarboven. Nesten zijn lastig te vinden en dit is een belangrijke reden waarom we over maar weinig nestgegevens beschikken (595 nestkaarten voor tjiftjaf, 83 voor fitis) waardoor we weinig over (trends in) nestsucces weten. Met het Constant Effort Sites (CES) project wordt echter informatie verzameld over broedsucces (verhouding juveniele/adulte vogels), naast lokale overleving (terugvangsten van eerder geringde vogels, met name adulte). Fitis en tjiftjaf zijn goed vertegenwoordigd in de ringvangsten en staan op respectievelijk nummer twee en drie in de ranglijst van meest geringde soorten. Hier gebruiken we CES-gegevens over 1996-2015 om ontwikkelingen in deze demografische variabelen te verkennen.

Bij zowel Tjiftjaf als fitis zijn sinds 1996 geen duidelijke trendmatige veranderingen zichtbaar in de reproductie-index (figuur 5.57). Er zijn forse jaarlijkse schommelingen, vooral bij tjiftjaf. De schommelingen lopen voor beide soorten behoorlijk synchroon ($r=0,52$, $p<0,05$), wat een aanwijzing kan zijn voor gemeenschappelijke (weers)invloeden in het broedseizoen. Gemiddelde en maximum temperatuur en neerslagsom in april, mei, juni en juli kunnen de jaarlijkse variatie in reproductie-indexen echter niet verklaren, zodat vooralsnog onduidelijk blijft om welke factoren het dan gaat. De reproductie-index van tjiftjaf is gemiddeld een factor 1,5 hoger dan die van fitis, wat zal samenhangen met het feit dat tjiftjaffen meestal twee broedsels hebben en fitis doorgaans één, soms twee.

Ook in de adulte en eerstejaars overleving van beide soorten wisselen goede en slechte jaren elkaar af zonder duidelijke trend (figuur 5.57). Net als bij de reproductie-index lijken fluctuaties in de eerstejaars overleving voor beide soorten enigszins synchroon te verlopen, een significante correlatie ontbreekt echter. Overigens is de overleving van volwassen en jonge fitissen gemiddeld wat hoger dan die van de tjiftjaf. In het algemeen blijken langeafstandstrekking een wat hogere overleving te kennen dan



Figuur 2. Tjiftjaf en fitis. Reproductie-index (a) en overleving (terugkeer) van volwassen (b) en eerstejaars (c) vogels, op grond van ringvangsten in het CES in 1996-2015. / Common Chiffchaff and Willow Warbler. Reproduction index (a) and survival of adults (b) and juveniles (c).

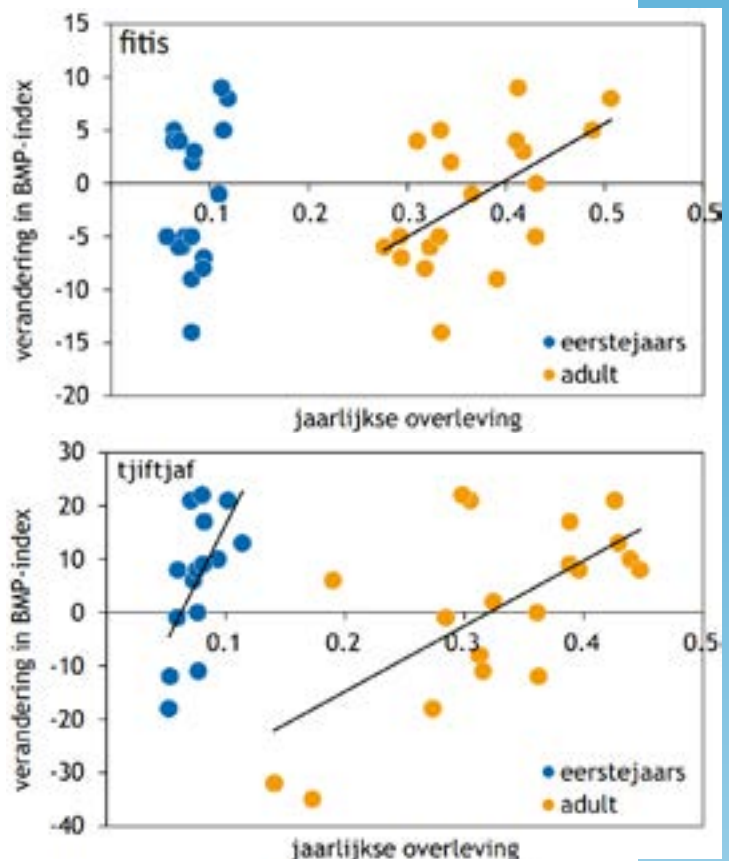
kortafstandstrekkingen en standvogels (Dobson 1990, Mönkkönen 1992).

Demografie en populatiegrootte

Om jaarlijkse veranderingen in de populatie beter te begrijpen is het interessant om te analyseren of de indexen voor broedvogelaantallen vooral samenvallen met het broedsucces van een soort, of met de overleving van eerstejaars of adulte vogels. De sterke aantalschommelingen van de tjiftjaf hangen nauw samen met de overleving van volwassen vogels in het voorafgaande jaar: de adulte overleving uit het CES verklaart 40% van de variatie in de BMP-index ($p=0,002$, figuur 5.58). Het verband tussen aantalsfluctuaties en de overleving van eerstejaars vogels is iets minder sterk ($R^2=32\%$, $p<0,05$). 'In een eerdere analyse, toen de tijdsreeks korter was, werd alleen een significant verband met overleving van eerstejaars vogels gevonden (Van Dijk et al. 2010). Ook bij Fitis blijkt dat zo'n 26% van de jaarlijkse indexveranderingen is toe te schrijven aan variatie in de overleving van volwassen vogels ($p<0,05$), terwijl er voor deze soort geen verband is met de eerstejaars overleving. Hierbij moet worden aangetekend dat de berekende overleving een combinatie is van werkelijke overleving en (her)vestiging op de ringplek, en vooral bij jonge vogels ook wordt beïnvloed door (variatie in) dispersie. Voor beide soorten is geen enkel verband zichtbaar tussen de jaarlijkse aantalsveranderingen en de reproductie-index in het voorgaande broedseizoen.

Overleving en weeromstandigheden

Het lijkt erop dat de omvang van de Nederlandse populaties van Tjiftjaf en Fitis sterk wordt bepaald door de overleving van de adulte en (bij tjiftjaf) eerstejaars vogels. Deze overleving kan afhangen van factoren tijdens de trek of in de overwinteringsgebieden (zowel eerstejaars als adulten overleving), maar ook in de broedgebieden kort na het uitvliegen (eerstejaars overleving). Weersomstandigheden aan het einde van het broedseizoen, wanneer er veel pas uitgevlogen jongen zijn, blijken geen invloed te hebben op de eerstejaars overleving van Tjiftjaffen. Bij de Fitis is wel een verband zichtbaar, waarbij de eerstejaars overleving samenhangt met de neerslag ($R^2=19\%$, $p<0,05$) en maximumtemperatuur ($R^2=17\%$, $p<0,05$) in de maanden juni en juli: hoe droger en warmer deze maanden, hoe hoger de eerstejaars overleving. Omstandigheden tijdens de trek lijken enige invloed te hebben op de overleving van adulte Fitis. In droge jaren in de Afrikaanse Sahelzone (doortrekgebied) neemt de overleving af ($R^2=15\%$, $p=0,06$). De



Figuur 3. Tjiftjaf en Fitis. Jaarlijkse veranderingen in de landelijke BMP-index in relatie tot de jaarlijkse overleving van eerstejaars en adulte vogels, geschat uit CES ringvangsten. Regressielijnen geven significante relaties weer. / Common Chiffchaff and Willow Warbler. Annual changes in breeding bird index in relation to annual survival of firstyear birds and adult birds, based on CES-ringing.

positieve invloed van jaren met veel neerslag in de Sahel werd ook al aangetoond door Zwarts et al. (2009) voor de broedpopulatie van de in het zuiden van Zweden voorkomende ondersoort *Pt. trochilus*, waartoe ook onze broedvogels behoren.

Wat de grote variatie in overleving bij tijftjaffen bepaalt is nog onduidelijk. Waarschijnlijk spelen omstandigheden in de overwinteringsgebieden in Zuid-Europa en Noord-Afrika een hoofdrol. Echter, een verband met de omstandigheden in de winter in het westelijk Middellandse Zeegebied (waar de beschikbaarheid van voedsel zou kunnen samenhangen met de neerslaghoeveelheid) is niet zichtbaar. De overleving van adulte noch jonge Tijftjaffen hangt samen met de NAO-index, een maat voor het optreden van zachte/natte dan wel koude/droge winters in NW-Europa, waarbij in de laatste situatie juist in ZW-Europa vaak relatief veel regen valt. Wel blijkt de jaarlijkse reproductie van de Tijftjaf significant gecorreleerd te zijn met de NAO-index van de voorafgaande winter ($R^2=26\%$). Zachte en natte winters in ZW-Europa hebben een positieve invloed op de reproductie, wellicht als gevolg van een hogere insectendichtheid waardoor vogels in een goede conditie terugkeren naar Nederland. Deze samenhang werd ook al aangetoond voor Zwartkop (Boele et al. 2013).

Verklaring trends

Hoewel er bij beide soorten een verband zichtbaar is tussen overleving en populatiefluctuaties, verklaart dit nog niet waarom de Fitis afneemt en de Tijftjaf toeneemt. Aangezien er geen trends in demografische variabelen zichtbaar zijn, is dit verschil in aantalsontwikkeling alleen mogelijk als reproductie of overleving bij de Tijftjaf structureel hoger ligt (meer jongen dan nodig om voor sterfte te compenseren) dan bij de Fitis (onvoldoende jongen om voor sterfte te compenseren). Om dit goed in beeld te brengen is het nodig om alle demografische gegevens in een populatiemodel te stoppen. Het ontbreken van gegevens over nestsucces is hierbij echter een belangrijke kennislacune.

Mogelijk is een deel van de verklaring te vinden in de trekstrategie van beide soorten in relatie tot klimaatverandering. Voor (sommige) langeafstandstrekkingers zoals de Fitis, die grotendeels afhankelijk zijn van bossen in de broedgebieden, is aangetoond dat zij de vroeger invallende lente niet kunnen bijbenen. Hierdoor komen ze te laat aan en missen zo de voedselpiek die nodig is om hun jongen te voeden (Both et al. 2010). De mismatch tussen broedcyclus en voedselaanbod is het grootst in de rijke loofbossen, die de meest uitgesproken rupsenpiek kennen. Standvogels en soorten die over korte afstanden trekken, zoals de Tijftjaf, hebben hiervan minder of geen last. Veel soorten die in Europa overwinteren laten dan ook een toename zien. Recentelijk lijkt de opwarming van het voorjaar in Nederland echter enigszins te stagneren, wat het ondanks de korte periode interessant maakt om aantalsontwikkelingen in de periode met en zonder opwarming te vergelijken. Uit een analyse van trends van 42 soorten in een periode met (1984-2000) en zonder opwarming (2000-2013) blijkt dat een deel van de langeafstandstrekkingers in staat is om zich (wat) te herstellen (Landman 2016). Op de lange termijn gezien laat echter nog steeds een groot deel van de Afrika-gangers een sterke afname zien. Bij Fitis is voorsnog geen herstel zichtbaar, ook al lijkt de afname wel enigszins te stagneren.

Omstandigheden in de broedgebieden moeten we echter ook niet uit het oog verliezen. Zo wijten Morrison et al. (2010) afwijkende trends van Fitis binnen de Britse Eilanden (sterke afname Engeland tegenover matige afname en/of toename in Schotland en Ierland) vooral aan regionale processen, zoals habitatverandering. Het blijft puzzelen...

Literatuur

- Bergkamp P.Y. & Boele A. 2005. Tijftjaffen in de zachte winter 2001/01: reactie op koudeinvallen en vergelijking met andere winters. *Limosa* 78: 125-138.
- Boele A., Van Bruggen J., van Dijk A.J., Hustings F., Vergeer J.W., Ballering L. & Plate C.L. 2013. Broedvogels in Nederland in 2011. Sovon-rapport 2013/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Boele A., van Bruggen J., Hustings F., Koffijberg K., Vergeer J.W. & van der Meij T. 2017. Broedvogels in Nederland in 2015. Sovon-rapport 2017/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Both C., van Turnhout C.A., Bijlsma R.G., Siepel H., van Strien A.J. & Foppen R.P. 2010. Avian population consequences of climate change are more severe for long-distance migrants in seasonal habitats. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 277: 1259-1266.
- Dobson A. 1990. Survival rates and their relationship to life-history traits in common British birds. *Current Ornithology* 7: 115-146.
- Landman T.W. 2015. Population trends of long-distance migratory birds in periods with and without spring warming. Master internship report Biology. Radboud University, Nijmegen.
- Mönkkönen M. 1992. Life history traits of Palearctic and Nearctic migrant passerines. *Ornis Fennica* 69: 161-172.
- Morrison C.A., Robinson R.A., Clark J.A. & Gill J.A. 2010. Spatial and temporal variation in population trends in a long-distance migratory bird. *Diversity and Distributions* 16: 620-627.
- Van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Zwarts L., Bijlsma R.G., van der Kamp J. & Wymenga E. 2009. Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist, The Netherlands.
- Loes van den Bremer, Chris van Turnhout, Hans Schekkerman, Symen Deuzeman, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen, 024 - 7410410, info@sovon.nl

Henk van der Jeugd