

VLAAMS DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR ORNITHOLOGIE
JANUARI - FEBRUARI - MAART 2007 - JAARGANG 73 - NUMMER 1

België-Belgique
P.B.
ANTWERPEN X
3/1485

Natuur.oriolus

2006
in foto's

Fenologie
en klimaat

Katvogel nieuw
voor België



G. Driemans
2007

natuurpunt 
Studie

Fenologie ruimer bekijken in relatie tot klimaatverandering

MARC HERREMANS

Inleiding

Het valt nu niet meer te ontkennen: zelfs weerman Frank heeft ondertussen toegegeven dat de recente vloed aan record warme dagen, maanden en jaren inderdaad wijst op klimaatopwarming. Voortdurend vraagt men in dit verband hoe de natuur daarop reageert en welke invloeden dat gaat hebben. Eerlijk gezegd is dit allemaal nogal nieuw. Zeker gezien de snelheid en omvang waarmee de temperatuurrecords zich nu

manifesteren, is er dan ook weinig vergelijkingsmateriaal voorhanden om naar terug te grijpen. Zeker is dat we voor een bijzonder boeiende periode staan, waarin unieke verschuivingen in timing te documenteren vallen en hun al dan niet desastreuze effecten te onderzoeken blijven. Natuurlijk waren we best al veel eerder begonnen met het verzamelen van de nodige informatie om de huidige veranderingen tegen te kunnen aftoetsen, maar dezelfde opmerking zal

men binnen tientallen jaren ook maken, dus het is zaak nu zo snel mogelijk te beginnen met een zo goed mogelijke documentatie van een aantal fenologiepatronen (kijk ook op www.natuur-kalender.be voor een laagdrempelige instap).

Over vogels hebben we reeds redelijk wat informatie. Het project van voorjaarsfenologie van trekvogels loopt nu reeds meer

Zijn fenologiewaarnemingen extra gevoelig voor zoekinspanning ?

Een waarneming is een toevallige ontmoeting tussen een waarnemer en een vogel. Als het aantal waarnemers toeneemt, of als de vogelsoort talrijker wordt, of als er meer intens naar gezocht wordt, dan valt statistisch te verwachten dat die "toevallige eerste ontmoeting" vroeger op het jaar gaat plaatsvinden, ook wanneer de soort in de lente niet echt vroeger terugkeert naar de broedplaatsen. Vooral een "uitzonderingsmaat" zoals "de eerste" of "de laatste" is bijzonder gevoelig voor dergelijke verschuivingen onder invloed van toeval. Een "centrale maat" zoals de mediaan (moment waarop 50% van de vogels is toegekomen) is veel minder gevoelig voor toeval; maar hoe bepaal je deze laatste waarde in de praktijk? (lees verder!).

In het fenologieproject worden de eerste aankomstdata per waarnemer en gebied gebruikt, en daar wordt een gemiddelde

aankomst uit berekend. Zo wordt het risico op uitzonderlijke invloeden al duidelijk ingeperkt. Inderdaad, in een analyse bleek het sterk toegenomen aantal waarnemers en de toegenomen zoekinspanning voor geen enkele soort een significante invloed te hebben op het vroeger vaststellen van de aankomst (Leysen & Herremans 2004).

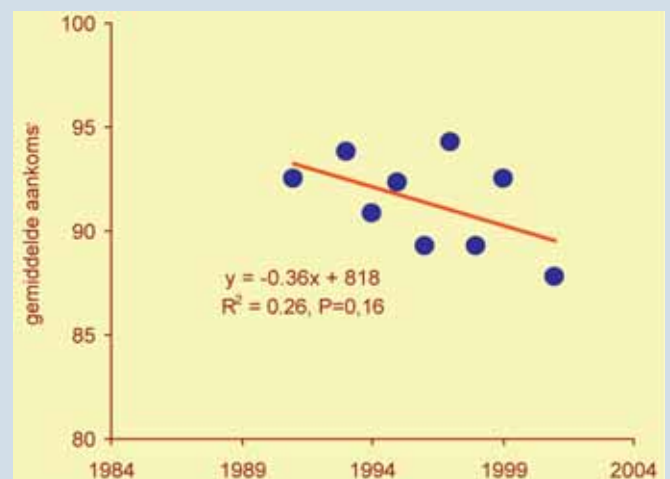
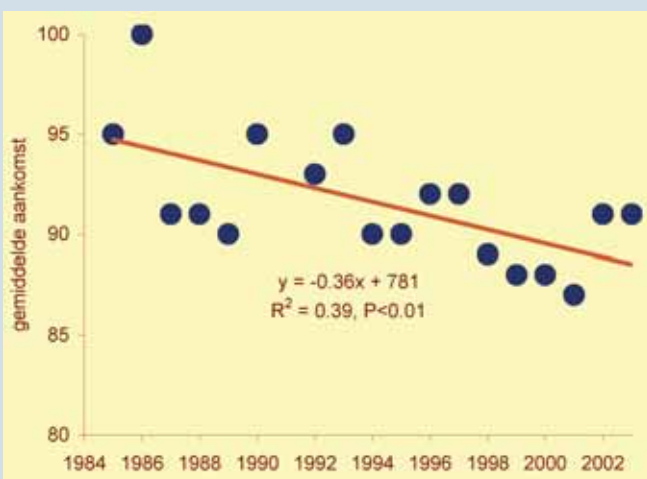
We kunnen dit met een extreem voorbeeld illustreren. Boerenzwaluw *Hirundo rustica* is een vrij populaire soort in het fenologieproject en jaarlijks werden 67-500 waarnemingen ingestuurd, de hoogste aantallen de laatste jaren. De trend op al de waarnemingen toont aan dat Boerenzwaluw steeds vroeger opgemerkt wordt in Vlaanderen (3-4 dagen vroeger per 10 jaar; Fig. A). Wanneer we de gegevens selecteren van 4 personen die minstens gedurende 8 jaar in elk jaar hun eerste waarneming van Boerenzwaluw instuurden, dan blijkt de trend van vervroe-



Boerenzwaluw *Hirundo rustica* (Foto: Johan Verbanck)

ging op basis van dit zeer beperkt aantal gegevens vrijwel identiek te zijn aan die op het totaal van de gegevens (Fig. B).

Marc Herremans en Joke Maes



Figures A en B. Beperkte invloed van het aantal waarnemingen op de trendlijn van aankomst bij een opvallende soort als de Boerenzwaluw: A) op basis van alle waarnemingen, B) op basis van een selectie van slechts 4 personen die minstens 8 jaar deelnamen. De trendlijnen zijn zeer gelijkaardig.

Figures A & B. Limited effect of the number of records on the trend of spring arrivals in a conspicuous species like the Barn Swallow: A) based on all records, B) based on a selection of only 4 recorders who participated in at least 8 years. Trend lines are very similar.

dan 20 jaar in Vlaanderen. Voor elke soort wordt jaarlijks de eerste waarnemingsdatum per waarnemer en/of gebied gevraagd. Een analyse van de langetermijn gegevens toonde dat de meerderheid van de soorten steeds vroeger aankomen in de lente: voor korte afstandstrekkingen als Tjiftjaf *Phylloscopus collybita*, Zwartkop *Sylvia atricapilla* en Blauwborst *Luscinia svecica cyanecula* gaat het om een vervroeging van gemiddeld ongeveer één dag per jaar, maar ook meerdere Afrika-trekkingen komen nu één tot twee weken vroeger aan in Vlaanderen dan bij het begin van het project 20 jaar geleden (Leysen & Herremans 2004). De grote vraag bij eerste aankomstdata blijft echter wat de rest van de populatie doet: komen die ook allemaal vroeger, of zijn het slechts enkelingen die hier vroeger arriveren en is er voor de meerderheid van de vogels helemaal niets veranderd? En hoe zit het met het vertrek? Betekent vroeger aankomen ook vroeger vertrekken, of net omgekeerd, later vertrekken en daardoor een langer verblijf op de broedplaatsen? En hoe zit het met de najaarsfenologie in het algemeen, vb. met de aankomst van wintervogels? Om dat allemaal te weten te komen hebben we gegevens nodig die toelaten het volledige verloop van aankomst en vertrek te beschrijven, zowel in voor- als najaar. Nu trekken zo populair is geworden in de Lage Landen is er een massa cijfermateriaal beschikbaar over het dagelijks aanwezig zijn van vogels gedurende meerdere maanden. Dit is een unieke bron waaruit soms ook volledige aankomst- en vertrekpatronen kunnen afgeleid worden.

Methoden

De gegevens van trekposten in Vlaanderen werden uit www.trektellen.nl gedistilleerd voor de zomergasten Boerenzwaluw en Gierzwaluw *Apus apus* en voor de wintergasten Koperwiek *Turdus iliacus* en Keep *Fringilla montifringilla*. Trekposten in het voorjaar wint in Vlaanderen pas de laatste jaren aan populariteit, zodat hier enkel voor 2005 en 2006 min of meer voldoende gegevens waren. Wat het najaar betreft werd de allereerste aankomstdatum in Vlaanderen voor Koperwiek en Keep opgezocht in de trekpostdatabank.

Voor elke dag werd de gemiddelde trekintensiteit berekend, nl. de verhouding van het totaal aantal getelde vogels t.o.v. van de totaal gepresteerde teltijd (voor alle telposten samen). Die gemiddelde trekintensiteit wordt vervolgens omgerekend naar het aantal vogels dat op een gemiddelde trekpost op vijf uur tellen zou gezien worden; deze waarden worden dan cumulatief uitge-

zet om de aankomst over het seizoen weer te geven en degressief om het vertrek te beschrijven. De grafieken zijn bijgevoel rechtstreeks vergelijkbaar tussen jaren en verschillen in de totalen betekenen verschillen in trekintensiteit tussen de jaren. Uit deze grafieken kunnen we een reeks nieuwe beschrijvende kencijfers afleiden voor het verloop van de trek: mediaan waarde (dag waarop de helft van de vogels weg is/aangekomen is), Q25 en Q75 (dag waarop 25% en 75% is toegekomen of vertrokken is), snelheid van de aankomst of vertrek van de centrale helft van de vogels (TopTrekPeriode TTP = dagen tussen Q25 en Q75: Lensink 1996), relatieve omvang van trekpieken (hoeveel van het totale debiet op één dag), ... enz.

Resultaten

Boerenzwaluw

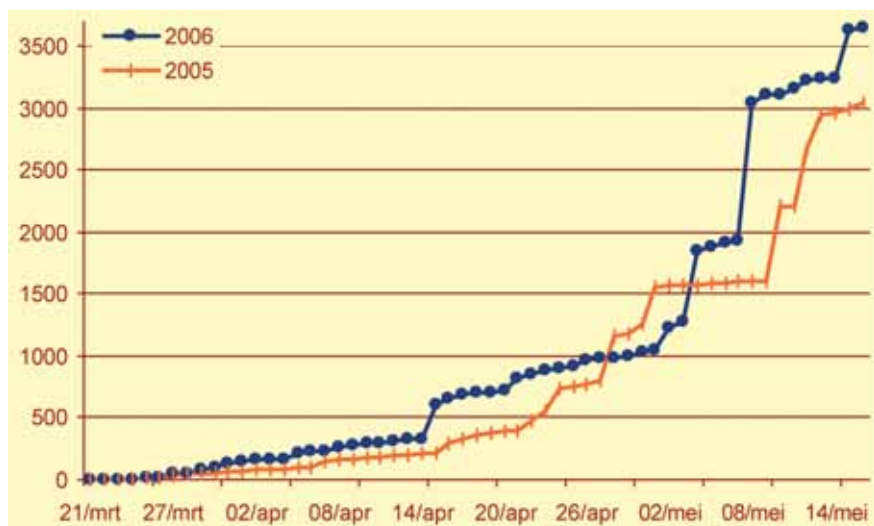
Voorjaar

De gemiddelde eerste aankomstdatum voor Boerenzwaluw situeert zich tegenwoordig in Vlaanderen vóór eind maart (Leysen & Herremans 2004). Figuur 1 toont aan dat er pas meer dan een maand later echt noemenswaardige aantallen Boerenzwaluwen beginnen op te dagen. Ook Lensink (1996) merkte op dat de hoofdmoot tussen half april en half mei passeerde. Tabel 1 geeft een aantal kengetallen voor dit patroon van aankomst/doortrek. Het duurt tot begin mei vooraleer de helft van de vogels opgetekend werd (mediaanwaarde). In het begin is de aankomst heel traag, later neemt de

trekintensiteit exponentieel toe. Er zijn een paar verschillen tussen de twee jaren: in 2005 was de trek wat sneller voor de mediaan en wat trager erna, in 2006 omgekeerd. Behalve voor een weekje rond de maandwissel april/mei lag de trek in 2006 vóór op 2005, en dat ondanks het erbarmelijk lange, koude voorjaar in 2006. In beide jaren vielen de grote dagpieken achteraan in de aankomstperiode.

Najaar

Figuur 2 geeft het vertrekpatroon van Boerenzwaluwen in Vlaanderen weer voor 2004-2006 in de periode 25 juli-15 oktober. Er zijn opvallende verschillen tussen deze jaren: het vertrek was in de zeer warme september 2005 vroeger dan in 2004, en het was nog eens een stuk vroeger in de record warme september van 2006: in 2004 was de helft van de Boerenzwaluwen vertrokken op 18 september, in 2005 op 14 september en in 2006 reeds op 7 september (Tabel 1). Op 27 augustus was in 2006 reeds een kwart van de vogels weg; daar kan de record natte maand augustus misschien wel voor iets tussen zitten. Verder valt op dat de najaarstrek gezapiger verloopt dan de voorjaarsstrek: de centrale 50% van de vogels doet er een week langer over om in het najaar te verdwijnen dan om in het voorjaar te verschijnen en de dagpieken in het najaar stellen maar weinig voor t.o.v. die in het voorjaar (Tabel 1). Ook in Nederland bleek de najaartrek meer dan de helft langer te duren dan de voorjaarsstrek (LWVT/SOVON



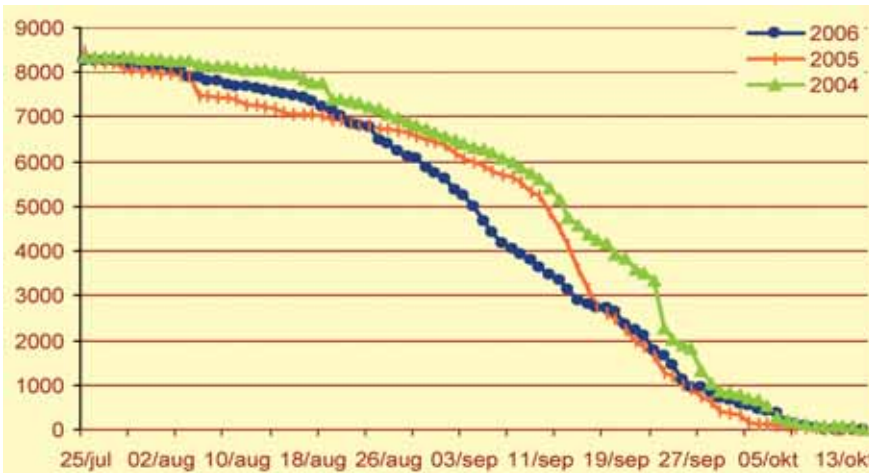
Figuur 1. Cumulatief verloop van de aankomst en doortrek van Boerenzwaluw *Hirundo rustica* uit trekpostgegevens in Vlaanderen voor de periode 21 maart – 15 mei (uitgedrukt in aantal vogels voor een gemiddelde trekpost waar dagelijks 5 uur geteld werd). (Cumulatief betekent dat op elke dag de totaal som wordt weergegeven van alle tot dan toe geziene vogels).

Figure 1. Cumulative development of arrival and passage of Barn Swallow *Hirundo rustica* from migration count data in Flanders for the period 21 March - 15 May (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day). Cumulative means that for each date the number of birds is added to the total sum of all birds seen on all prior days.

	voorjaar (21 maart - 16 mei)		najaar (25 juli - 15 okt.)		
	2005	2006	2004	2005	2006
Q25	26-apr	25-apr	05-sep	01-sep	27-aug
mediaan	01-mei	04-mei	18-sep	14-sep	07-sep
Q75	12-mei	08-mei	25-sep	21-sep	22-sep
Q25-M	5 dagen	9 dagen	13 dagen	13 dagen	11 dagen
M-Q75	11 dagen	4 dagen	7 dagen	7 dagen	15 dagen
Q25-Q75 (TTP)	16 dagen	13 dagen	20 dagen	20 dagen	26 dagen
dagpiek 1	20% 10-mei	30% 08-mei	13% 23-sep	7% 14-sep	4% 25-sep
dagpiek 2	15% 12-mei	16% 04-mei	6% 27-sep	5% 15-sep	4% 04-sep
totaal	3048	3653	8355	8481	8271

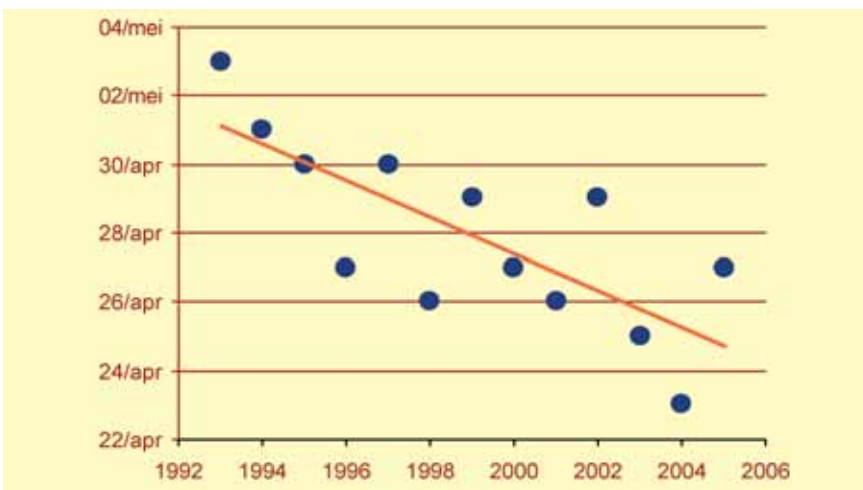
Tabel 1. Kengetallen voor het verloop van de aankomst en het vertrek van Boerenzwaluw *Hirundo rustica* in Vlaanderen (gegevens uit www.trektellen.nl). Totaal = som van vogels op gemiddelde trektelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd; TTP= TopTrekPeriode.

Table 1. Key dates in the course of arrival and departure for Barn Swallow *Hirundo rustica* in Flanders (data from www.trektellen.nl). Total = sum of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day. TTP = Top migration period.



Figuur 2. Degressief verloop van het vertrek en de doortrek van Boerenzwaluw *Hirundo rustica* uit trektelgegevens in Vlaanderen voor de periode 25 juli – 15 oktober (uitgedrukt in aantal vogels voor een gemiddelde trektelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd). (Een degressief patroon betekent dat alle vogels waargenomen over de hele herfst samengeteld werden als beginsom links in de grafiek en dat daarvan per dag het aantal genoteerde doortrekkers telkens van afgetrokken werd, tot alle vogels vertrokken zijn).

Figure 2. Degressive development of departure and passage of Barn Swallow *Hirundo rustica* from migration count data in Flanders for the period 25 July – 15 October (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day). (A degressive pattern means that the number of birds counted over the whole autumn period is used as a starting sum in the graph and for each date the number of birds seen migrating on that day is subtracted until all the birds are gone).



Figuur 3. Evolutie van de gemiddelde eerste aankomstdata van Gierzwaluw *Apus apus* in Vlaanderen.

Figure 3. Evolution of the mean first arrival date for Common Swift *Apus apus* in Flanders.

2002). 2006 was overigens geen rampjaar voor de Boerenzwaluw ondanks een volledig mislukt eerste broedsel in onze streken. Ofwel waren de tweede broedsels dankzij de record hete en droge maand juli een groot succes, ofwel hebben vogels verder noordelijk minder last ondervonden van de zeer uitzonderlijke koudegolf in mei en begin juni. In ieder geval was er met het vroege vertrek niet erg veel ruimte voor derde broedsels, waarvan vroeger is aangetoond dat ze ingeschakeld worden om grote verliezen van het eerste broedsel nog te compenseren binnen hetzelfde jaar (Herremans 1972). De laatste waarnemingen, van een paar marginale vogels, vallen jaarlijks ergens diep in oktober of begin november, dus lang nadat al dit leuks uit Fig. 2 zich heeft voorgedaan voor de grote meerderheid van de populatie. In Nederland was in 1976-1993 10% van het najaarstotaal van Boerenzwaluwen weg tegen half augustus (LWVT/SOVON 2002), 25% tegen 5 september en 50 % tegen half september (Lensink & Kwak 1985). De afgelopen twee record warme najaren was het vertrek in Vlaanderen duidelijk vroeger. Lensink (1996) formuleerde reeds een verband tussen een goed jaar met veel Boerenzwaluwen en een vroeg vertrek als aanwijzing van een succesvol jaar voor de soort; dit correleerde overigens met veel broedvogels het daaropvolgende jaar (we kijken dus met belangstelling uit naar de aantallen dit jaar).

Gierzwaluw

De allereerste Gierzwaluwen verschijnen in Vlaanderen in de eerste helft van april (Leysen & Herremans 2004). Er is een duidelijke trend van steeds vroegere terugkeer: recent ligt de gemiddelde eerste aankomstdatum eind april, terwijl dat 15 jaar geleden begin mei was (Fig. 3). De vervroeging is ongeveer een dag per twee jaar.

In 2005 en 2006 kwamen Gierzwaluwen bijzonder vroeg en snel toe (Fig. 4): in 2005 was er reeds beduidende aankomst op 23 en 24 april en in 2006 waren er zelfs half april al heel wat meldingen; en dat terwijl 20 jaar geleden de eerste vogels pas begin mei toekwamen. In tegenstelling tot de Boerenzwaluw waar de aankomst een trage start kent, verloopt die bij Gierzwaluw steiler, waarbij grote dagpieken reeds voorkomen binnen de twee weken na het aankomen van de eerste vogels (Fig. 4). 2005 kende een paar dagen met zeer grote aantallen doortrekkers en dus ook een totaalcijfer dat veel hoger lag dan in 2006; beide jaren toonden geconcentreerde aankomst/doortrek rond 10 mei.

Najaar

Het vertrek in het najaar lijkt bij Gierzwaluw heel wat meer variabel te zijn dan de aankomst in de lente. In 2004 waren er nog relatief laat veel Gierzwaluwen, en vertrokken ze heel plots net voor half augustus; in 2006 en 2005 lag het vertrek van de meerderheid van de vogels bijna twee weken vroeger. In 2005 was er eveneens een grote piektrekdag, twee weken vroeger dan in 2004. In 2006 ontbrak zo'n piek, maar na een vrij geleidelijk vertrek, bleven relatief veel vogels "hangen" in augustus (Fig. 5, Tabel 2). Gierzwaluwen komen snel aan, maar vertrekken nog abrupter en sneller dan ze aankomen. Het vertrek is ook veel sneller dan dat van Boerenzwaluwen (vergelijk Fig. 2 en 5 en TTP in Tabel 1-2). In 2004 was het warm eind juli en augustus was zeer abnormaal warm vooral in de eerste 10 dagen van de maand; blijkbaar kan dat Gierzwaluwen overtuigen om nog wat hier te blijven. Eind juli 2005 en bijna gans augustus 2005 was het daarentegen ondermaats koud en kenmerkend deed dat Gierzwaluwen versneld vertrekken. Merk op dat de vertragsings- of versnellingsmechanismen van vertrek tegengesteld zijn bij Boerenzwaluw en Gierzwaluw: de Boerenzwaluw vertrekt sneller bij goed weer, de Gierzwaluw blijft dan net wat langer hier.

In Nederland werd in de jaren 1976-1993 vastgesteld dat in het binnenland de helft van de Gierzwaluwen reeds vertrokken was tegen de derde week van juli en dat piektrekdagen reeds voorkwamen begin juli (Lensink & Kwak 1985, LWVT/SOVON 2002). In Gelderland was in de periode 1981-1994 de mediane vertrekdatum half juli (Lensink 1996). In het voorjaar lag de mediaan van doortrek afhankelijk van de regio tussen 7-26 mei (LWVT/SOVON 2002) of in de eerste helft van mei (Lensink 1996), wat een stuk later lijkt dan nu (Tabel 2). Dit langer broedseizoen (vroeger toekomen, later vertrekken) geeft meer mogelijkheden voor tweede broedsels, wat bij ons nieuw is voor deze soort.

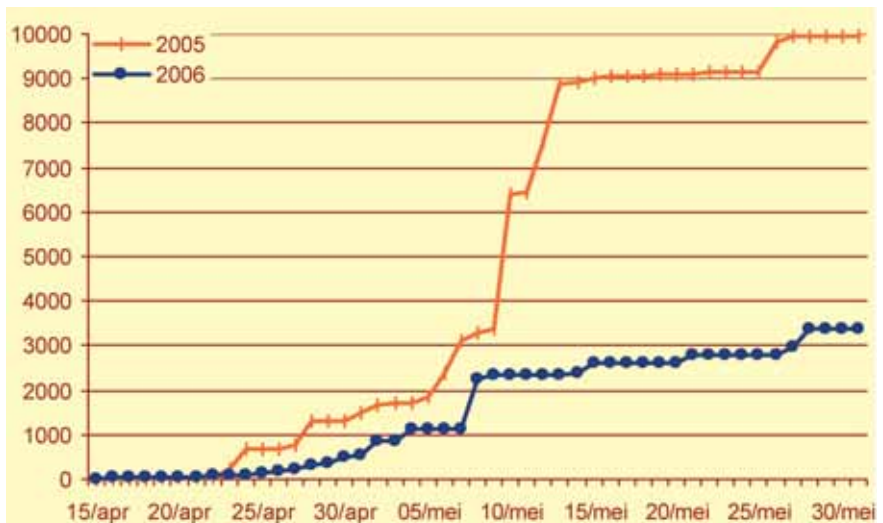
Koperwiek

Aan de aankomstfenologie van wintervogels hebben we in Vlaanderen nog niet veel aandacht besteed, maar de onvolprezen databank van www.trektellen.nl laat toe om ook hierover informatie te sprokkelen.

Uit deze gegevens blijkt een trend tot vervroeging van de eerste Koperwieken; op tien jaar gaat het om een verschil van bijna twee weken (Fig. 6). Indien deze gegevens betrouwbaar zouden zijn, konden we hieraan een schijnbaar heel geloofwaardig verhaal koppelen over klimaatopwarming die de vogels toelaat om vroeger te broeden,



Gierzwaluw *Apus apus* (Foto: Koen Verbanck)



Figuur 4. Cumulatief verloop van de aankomst en doortrek van Gierzwaluw *Apus apus* uit trektelgegevens in Vlaanderen voor de periode 15 april – 31 mei (aantal vogels voor een gemiddelde trektelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd).

Figure 4. Cumulative development of arrival and passage of Common Swift *Apus apus* from migration count data in Flanders for the period 15 April - 31 May (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day).

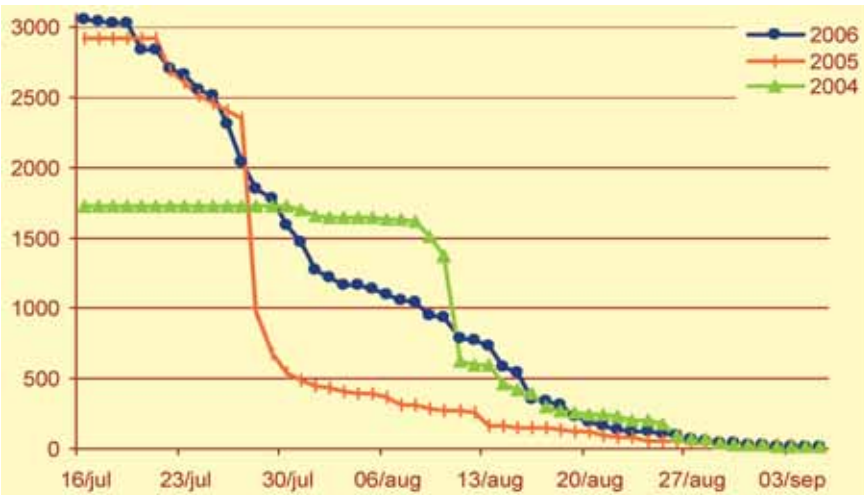
	voorjaar		najaar		
	2005	2006	2004	2005	2006
Q25	07-mei	02-mei	10-aug	27-jul	26-jul
mediaan	10-mei	08-mei	11-aug	27-jul	31-jul
Q75	12-mei	15-mei	15-aug	29-jul	13-aug
Q25-M	3 dagen	6 dagen	1 dag	0 dagen	5 dagen
M-Q75	2 dagen	7 dagen	4 dagen	2 dagen	13 dagen
Q25-Q75 (TTP)	5 dagen	13 dagen	5 dagen	2 dagen	18 dagen
dagpiek 1	30% 10-mei	33% 08-mei	44% 10-aug	47% 27-jul	9% 26-jul
dagpiek 2	12% 13-apr	12% 28-mei	8% 09-aug	10% 28-jul	7% 25-jul
totaal	9962	3400	1724	2925	3058

Tabel 2. Kengetallen voor het verloop van de aankomst en het vertrek van Gierzwaluw *Apus apus* in Vlaanderen (gegevens uit www.trektellen.nl). Totaal = som van vogels op gemiddelde trektelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd; TTP= TopTrekPeriode.

Table 2. Key dates in the course of arrival and departure for Common Swift in Flanders (data from www.trektellen.nl). Total = sum of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day. TTP = Top migration period.

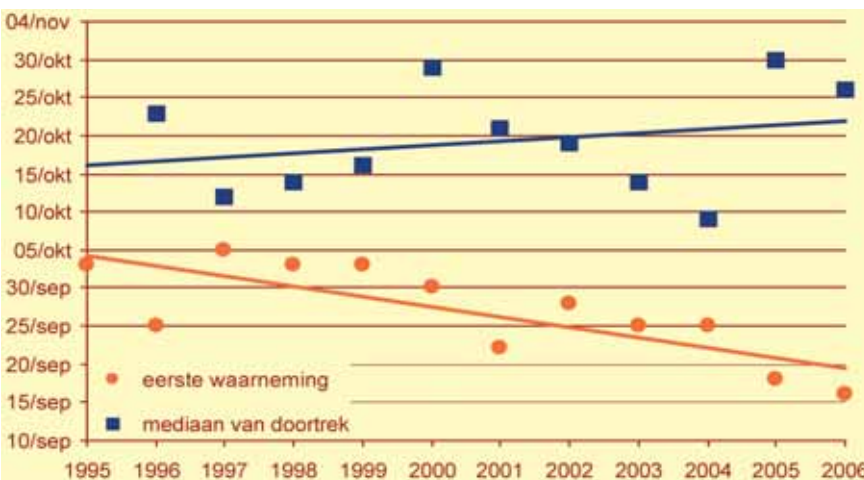


Koperwiek *Turdus iliacus* (Foto: Koen Verbanck)



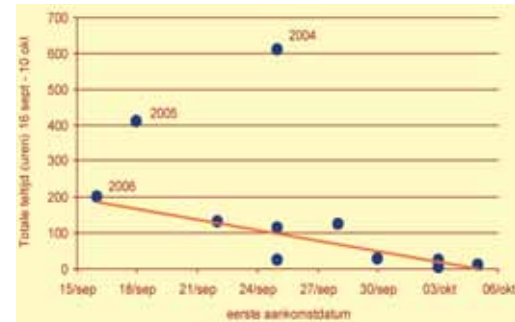
Figuur 5. Degressief verloop van vertrek en doortrek van Gierzwaluw *Apus apus* uit trekkelgevens in Vlaanderen voor de periode 16 juli – 5 september (uitgedrukt als vogels per gemiddelde telpost waar dagelijks 5 uur geteld werd).

Figure 5. Degressive development of departure and passage of Common Swift *Apus apus* from migration count data in Flanders for the period 16 July – 5 September (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day).



Figuur 6. Trend van vroegste waarneming in het najaar en mediaan van de doortrek (datum waarop de helft van de vogels is gepasseerd) voor de Koperwiek *Turdus iliacus* in Vlaanderen (data uit www.trektellen.nl).

Figure 6. Trend of earliest observation in Autumn and of the median date of passage (date when half the birds have passed through) for Redwing *Turdus iliacus* in Flanders (data from www.trektellen.nl).



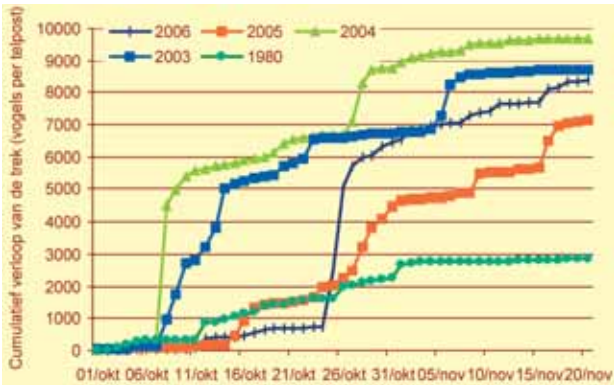
Figuur 7. Verband tussen de totale zoekinspanning (teltijd) en de datum van vroegste waarneming in het najaar voor de Koperwiek *Turdus iliacus* in Vlaanderen (data uit www.trektellen.nl).

Figure 7. Relationship between effort (time spent counting) and the date of earliest observation in Autumn for Redwing *Turdus iliacus* in Flanders (data from www.trektellen.nl).

wat vroeger jongen oplevert, vogels die vroeger kunnen ruien en die dus vroeger op het najaar klaar zijn om naar de overwinteringsgebieden te vertrekken. Die ene enkele allervroegste waarneming per jaar is natuurlijk bijzonder gevoelig aan toevalsfactoren, zoals de geleverde inspanning of misschien soms zelfs een minder zekere determinatie.

Bovendien is de populariteit van trektellen de laatste jaren in Vlaanderen sterk toegenomen en bij weinig inspanning (beneden de 200 uur tellen tussen 16 september en 10 oktober) is er een duidelijk verband tussen een beperktere teltijd en de steeds latere datum waarop Koperwieken voor het eerst worden opgemerkt (rode lijn in Fig. 7). Nogal normaal overigens dat iemand die pas op 1 oktober voor het eerst gaat trektellen geen Koperwieken kan waargenomen hebben in september. Boven een minimuminspanning (van ca. 100-200 uren op 25 dagen) valt dit verband kennelijk grotendeels weg en kan de eerste datum als meer betrouwbaar beschouwd worden. In grote lijnen komt die minimum nodige inspanning overeen met elke dag ergens in Vlaanderen één of twee telposten gedurende een voormiddag bemannen. Lensink (1996) berekende dat de aankomst van de Koperwiek tot één van de meest kalendervaste behoorde: 10% van de trek was gepasseerd op 11 oktober plus of min 1,7 dagen. Nu vinden we in twee van de vier jaren dat tegen 11 oktober 25% van de trek reeds achter de rug is (Tabel 3), wat misschien toch een grond van waarheid geeft aan figuur 6 voor wat betreft het vroeger inzetten van de trek.

Het patroon van doortrek van Koperwiek is echter bijzonder variabel van jaar tot jaar (Fig. 8). In 2005 kwam de soort vrij gelijkmatig door met slechts een paar kleinere trekpieken. De meeste andere jaren echter wordt het patroon gedomineerd door hele forse trekpieken, waarbij op een dag of twee



Figuur 8. Cumulatief verloop van aankomst en doortrek van Koperwiek *Turdus iliacus* (gecorrigeerd voor teltijd) uit trektelgegevens in Vlaanderen voor de periode 1 oktober – 20 november.
Figure 8. Cumulative development of arrival and passage of Redwing *Turdus iliacus* (corrected for count time) from migration count data in Flanders for the period 1 October – 20 November (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day).

de helft van het totaal doortrekt (Fig. 8, Tabel 3). Dergelijke piekdagen kunnen zowel vroeg als laat in oktober vallen en domineren het jaarpatroon (Fig. 8). Ondanks de sterke verschillen in patroon waren de aantallen in 2003, 2004 en 2006 van dezelfde grootteorde; in 2005 werden er een kwart minder Koperwieken opgemerkt. Ter vergelijking zijn ook de resultaten van de tellingen in het Dijleland (Brabant) in 1980 weergegeven (Herremans 2005): het totale debiet Koperwieken van deze binnenlandse regio bedraagt slechts een derde van wat recent gemiddeld over heel Vlaanderen vastgesteld werd. Toen waren er wel reeds relatief meer vogels begin oktober, terwijl de trek in november als afgelopen kon beschouwd worden: nog amper 11% van het jaardebiet kwam door in november, wat overigens ook gebeurde in 2004 (10%), terwijl 23% van het totaal debiet in november doorkwam in 2003, 26% in 2006, en maar liefst nog 43% in 2005. In 1981-1983 verliep de trek van Koperwiek over Nederland relatief sneller dan hier nu genoteerd. De centrale 50% passeerde voor die jaren op 8-9 dagen (Lensink & Kwak 1985, Lensink 1996), terwijl dat nu tot 22 dagen in beslag nam (Tabel 3), behalve in 2006, toen de helft ook op slechts 7 dagen passeerde. Algemeen staat de Koperwiek erom bekend snel door te trekken met grote trekpulsen en een grote variatie in timing van jaar tot jaar (Lensink & Kwak 1985, Lensink 1996, LWVT/SOVON 2002).

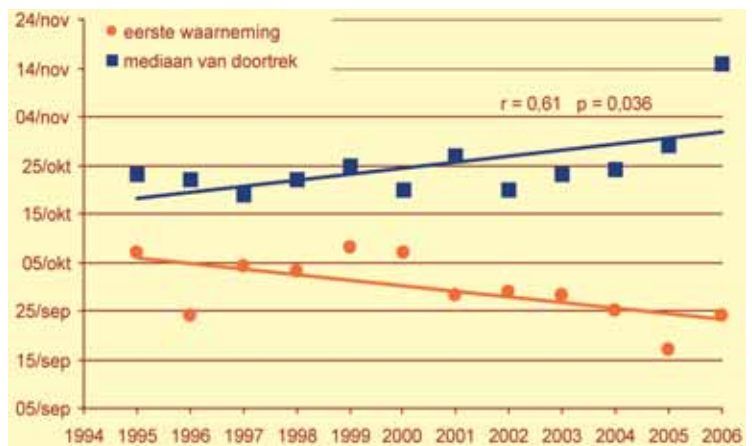
Keep

Net als bij Koperwiek (Fig. 6), worden Kepen de laatste jaren steeds vroeger in september opgemerkt in Vlaanderen bij het trektellen (Fig. 9). Precies als bij Koperwiek is deze trend echter sterk mee beïnvloed door de toegenomen inspanning. Het moment waarop de helft van de Kepen is aangekomen/doorgetrokken daarentegen, schoof beduidend naar een latere datum (ca. 1 dag per jaar) in dezelfde periode; deze mediaan is nauwelijks gevoelig voor de geleverde tel-inspanning. Het is algemeen bekend dat het aantal Kepen dat in Vlaanderen overwintert sterk wisselt van jaar tot jaar. Figuur 11 illustreert dit aan de hand van de PTT-tellingen in Vlaanderen, maar het is recent vb. ook gedocumenteerd via Vogels Voeren en Beloeren (Vandenbossche 2006). In de

	najaar (16 sept. - 30 nov.)				
	1980	2003	2004	2005	2006
Q25 (25%)	12-okt	09-okt	08-okt	24-okt	25-okt
Mediaan	21-okt	14-okt	09-okt	30-okt	25-okt
Q75 (75%)	31-okt	23-okt	27-okt	15-nov	01-nov
Q25-M	9 dagen	5 dagen	1 dag	6 dagen	1 dag
M-Q75	10 dagen	9 dagen	18 dagen	16 dagen	6 dagen
Q25-Q75 (TTP)	19 dagen	14 dagen	19 dagen	22 dagen	7 dagen
dagpiek 1	17% 12-okt	14% 14-okt	43% 08-okt	10% 28-okt	30% 28-okt
dagpiek 2	13% 01-nov	12% 06-nov	12% 28-okt	10% 16-nov	19% 25-okt
totaal	2960	8722	9733	7843	8711

Tabel 3. Kengetallen voor het verloop van de aankomst en doortrek van Koperwiek *Turdus iliacus* in Vlaanderen (gegevens uit www.trektellen.nl). Totaal = som van vogels op gemiddelde trektelposit waar dagelijks 5 uur geteld werd; TTP= TopTrekPeriode.

Table 3. Key dates in the course of arrival and departure for Redwing *Turdus iliacus* in Flanders (data from www.trektellen.nl). Total = sum of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day. TTP = Top migration period.

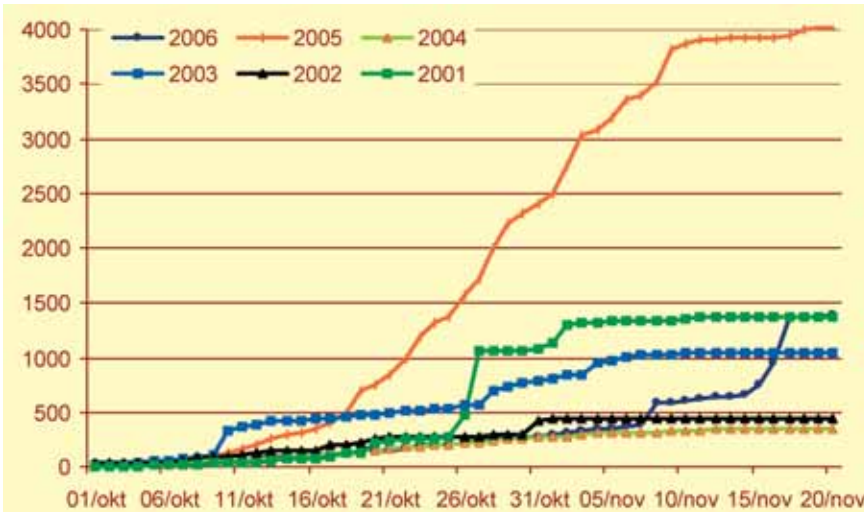


Figuur 9. Trend van vroegste waarneming in het najaar en mediaan van de doortrek (datum waarop de helft van de vogels is gepasseerd) voor de Keep *Fringilla montifringilla* in Vlaanderen (data uit www.trektellen.nl).

Figure 9. Trend of earliest observation in Autumn and of the median date of passage (date when half the birds have passed through) for Brambling *Fringilla montifringilla* in Flanders (data from www.trektellen.nl).

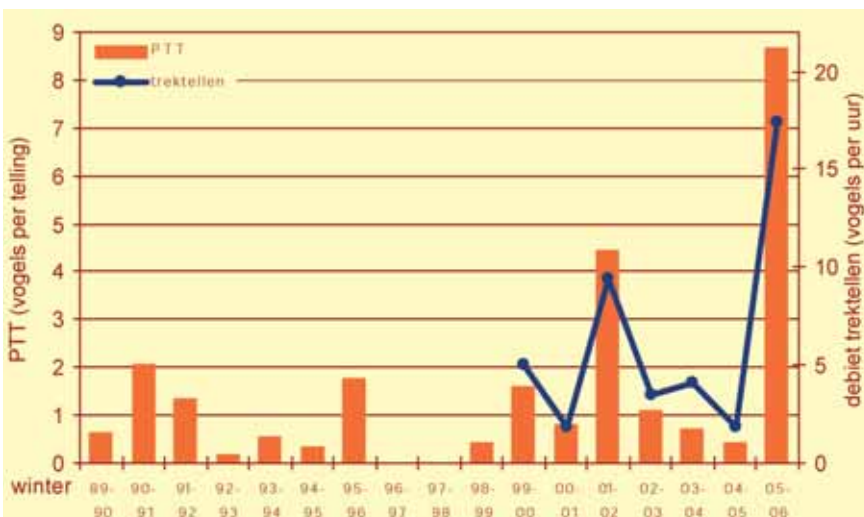


Keep *Fringilla montifringilla* (Foto: Gerard Mornie)



Figuur 10. Cumulatief verloop van aankomst en doortrek van Keep *Fringilla montifringilla* uit trekstelgegevens in Vlaanderen voor de periode 1 oktober – 20 november (uitgedrukt als vogels per gemiddelde trekstelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd).

Figure 10. Cumulative development of arrival and passage of Brambling *Fringilla montifringilla* from migration count data in Flanders for the period 1 October - 20 November (expressed as number of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day).



Figuur 11. Enorme variatie in het aantal Kepen per winter in Vlaanderen (ruwe data uit PTT-tellingen: geen data voor winters 96-97 en 97-98). Er is een duidelijk verband met het aantal doortrekkers in de herfst (gegevens over gemiddeld debiet over alle trekstelposten uit www.trektellen.nl).

Figure 11. Large variation in number of Bramblings *Fringilla montifringilla* each winter in Flanders (raw data from point-transsect-counts: no data 96-97 & 97-98). There is a clear relationship with the number of migrating birds in the Autumn (data from www.trektellen.nl).

	najaar (20 sept. - 20 nov.)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Q25 (25%)	26/okt	09/okt	10/okt	15/okt	22/okt	04/nov
Mediaan	27/okt	19/okt	24/okt	23/okt	29/okt	15/nov
Q75 (75%)	27/okt	31/okt	31/okt	30/okt	03/nov	17/nov
Q25-M	1 dag	10 dagen	14 dagen	8 dagen	8 dagen	11 dagen
M-Q75	0 dagen	12 dagen	7 dagen	7 dagen	6 dagen	2 dagen
Q25-Q75 (TTP)	1 dag	22 dagen	21 dagen	15 dagen	12 dagen	13 dagen
dagpiek 1	42% 27/okt	28% 31/okt	21% 10/okt	12% 15/okt	8% 09/nov	30% 17/nov
dagpiek 2	15% 26/okt	8% 20/okt	12% 28/okt	5% 24/okt	7% 03/nov	15% 08/nov
jaartotaal	1377	447	1040	357	4021	1387

Tabel 4. Kengetallen voor het verloop van de aankomst en doortrek van Kepen *Fringilla montifringilla* in Vlaanderen (gegevens uit www.trektellen.nl). Totaal = som van vogels op gemiddelde trekstelpost waar dagelijks 5 uur geteld werd; TTP= TopTrekPeriode.

Table 4. Key dates in the course of arrival and departure for Brambling *Fringilla montifringilla* in Flanders (data from www.trektellen.nl). Total = sum of birds for an average migration count location where counts have been made for 5 hours per day. TTP = Top migration period.

data lijkt zelfs een cyclus te zitten met een piekjaar om de 4-6 jaar, wat wellicht niet toevallig ook ongeveer het interval is tussen jaren met heel veel beukenootjes (mastjaren). Dat het aantal doortrekkers eveneens zeer sterk wisselt, is minder goed gedocumenteerd. De gigantische verschillen in doortrek van Kepen in Vlaanderen de laatste jaren zijn af te lezen uit Figuren 10 en 11 en Tabel 4: in het najaar van 2005 passeerden er 10x meer Kepen over Vlaanderen dan in 2004. Van de laatste zes jaar waren 2001 en 2005 echte kepenjaren. Verder valt over de aankomst en doortrek van Kepen niet zo heel veel "kenmerkends" te zeggen. Vrijwel alles kan blijkbaar: tot bijna een maand verschil in Q25 (9 okt – 4 nov) en drie weken in mediane doortrekdatum (19 okt – 15 nov), van een zeer geleidelijke trek (2005) tot bijna 60% van het jaartotaal in twee dagen (2001), van 24% (2003, 2004) tot 80% van het totaal in november (2006). Ook over Nederland is het aantal vogels sterk variabel van jaar tot jaar en komt massale trek soms reeds begin oktober, soms pas eind oktober voor (LWVT/SOVON 2002). Vroege en late doortrek bij Kepen werd vermeld door Lensink (1996), maar de laatste mediane jaardatum in de periode 1981-1994 was 4 november, wat nog eens aantoont dat Kepen in 2006 extra laat doorkwamen, waardoor de trend in figuur 9 bevestigd wordt.

Discussie

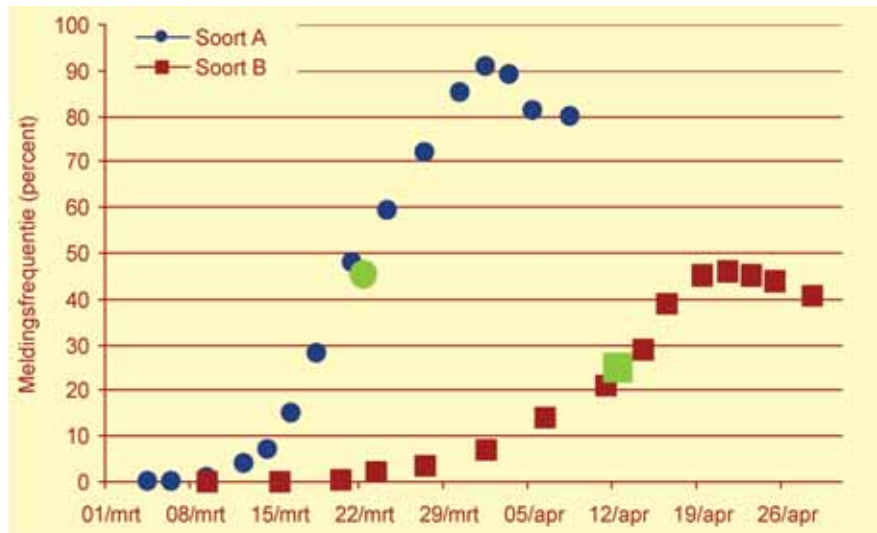
De hier gebruikte datasets hadden doorgaans maar gegevens van enkele jaren. Ook al verschuiven die volgens patronen die zinvol kunnen verklaard worden in relatie tot het toen heersende weer (vb. najaar Gier- en Boerenzwaluw), wil dat nog helemaal niet zeggen dat de vastgestelde verschillen voortvloeien uit klimaatsveranderingen. Op zijn best leveren ze hypothesen op over hoe klimaatsverandering via bestendige weerspatronen zou kunnen gaan werken.

Bij fenologie proberen we zicht te krijgen op tijdsgebonden fenomenen van bepaalde populaties. Bij voorjaarsfenologie van zomervogels gaat het vaak om zingende vogels die territoriaal zijn en waarvan dus kan aangenomen worden dat ze tot onze broedpopulatie behoren. Door trekstelgegevens te gebruiken maken we hier een behoorlijk potje van. Bij trek tellen is de instructie immers om enkel actief doortrekkende vogels te noteren en geen vogels die ter plaatse blijven. Het is nu net informatie over deze laatste die zou toelaten om een keurige beschrijving van de plaatselijke fenologie te maken. Misschien moeten we tijdens het trek tellen in de mate van het mogelijke toch ook maar de plaatselijke

vogels in een aparte categorie noteren (zoals dat reeds op diverse plaatsen gebeurt). Enkel de trekkende vogels gebruiken om de aanwezigheid ter plaatse te documenteren lijkt een ernstige zonde, maar het omgekeerde beschouwen we al lang als heel gewoon. Bijvoorbeeld als er veel Paapjes *Saxicola rubetra* of Tapuiten *Oenanthe oenanthe* in het veld zitten dan spreken we van flinke doortrek, terwijl het gaat om vogels die op dat moment helemaal niet meer aan het trekken zijn, en waarvan de aantallen aan de grond ook niet representatief hoeven te zijn voor de hoeveelheid nachtelijke trek die er geweest is. Een voorbeeld van waar het wellicht grondig mis gaat met de huidige gegevens is de Boerenzwaluw in het voorjaar. Een belangrijk deel van de voorjaartrekgegevens slaat op trekposten langs de kust, waar relatief laat in het seizoen flinke doortrek is van Boerenzwaluwen van meer noordelijke origine. Figuur 1 heeft dan ook allicht meer te maken met een mistige mengfenologie van doortrek van noordelijke vogels, eerder dan met aankomst van onze broedvogels (zie ook LWVT/SOVON 2002). In Nederland viel de mediane doortrek van Boerenzwaluwen langs de kust 1-2 weken later dan in het binnenland (LWVT/SOVON 2002), maar met mediane doortrek diep in mei is dat toch nog fors later dan nu afgeleid uit Vlaamse trekgegevens (Tabel 1).

Bij Kepen stelt zich het probleem van gemengde groepen met Vink *Fringilla coelebs*. Vooral wanneer er weinig Kepen vliegen, zijn die veelal gemengd tussen Vinken en worden dan doorgaans als Vink/Keep (of vink *spec.*) genoteerd. Ze zijn dan niet beschikbaar voor afzonderlijke verwerking als Keep. Vooral bij grote trekintensiteit, vliegen Kepen in afzonderlijke groepen. Het verschuiven van de notities tussen zuivere groepen (die bruikbaar zijn voor verwerking) en menggroepen (die verder niet als Keep kunnen verwerkt worden) heeft zeker in sommige jaren invloed op het prentje dat overblijft van "de Keep".

De 'kengetallen' die in de tabellen gepresenteerd werden voor het verloop van de trek zijn zeer eenvoudige, beschrijvende parameters. De keuze van de referentiedata heeft op zich wat invloed op de kengetallen, vooral op het debiet omdat het al dan niet bij insluiten van minder productieve dagen bij begin of einde van de trek de gemiddelde trekintensiteit flink beïnvloedt. Hetzelfde geldt trouwens ook voor het aantal uren dat geteld wordt op een dag omdat er steeds minder vogels trekken in de loop van de dag. Neem daarbij nog de verschillen in gemiddeld debiet tussen trekposten en verschillen tussen posten die dagelijks en deze die enkel bij sterke trek bemand worden, en



Figuur 12. Fictief voorbeeld van het patroon van meldingsfrequenties in dagstreeplijsten voor twee zomervogels. De eerste aankomst verschilt maar een week, maar de mediane datum verschilt 22 dagen. De soorten verschillen bovendien sterk in talrijkheid of opvallendheid.

Figure 12. Imaginary example of the pattern of reporting frequencies in day tallies for 2 summer birds. The first arrival date differs by only a week, but the median date differs by 22 days. The species differ also markedly in number and/or conspicuousness.

het wordt duidelijk dat er nog wat standaardisatie nodig is om tot een goed betrouwbare bepaling van het "gemiddelde jaardebiet" te komen. Lensink (1996) en de Landelijke Werkgroep Vogeltrekellen/SOVON (2002) ontwikkelden al een hele tijd geleden trouwens meer en betere parameters om het trekverloop te vatten. Wat we hier presenteren voor aankomst of vertrek kan overigens met meer parameters toegepast worden op het trekverloop van alle trekvogels. Met www.trektellen.nl hebben we een goede getallenreeks om fenologische veranderingen te gaan opvolgen in de tijd, ook bij trekvogels die niet plots aankomen of vertrekken (jaarvogels).

Het hoofddoel van dit artikel is overigens helemaal niet om nu definitieve criteria te presenteren die de aankomst en vertrek van een paar zomer- of wintervogels beschrijven, maar wel om aan te tonen dat een reeks cijfers die het ganse verloop van aankomst en vertrek weergeven veel meer interessante informatie oplevert over wat de hele populatie doet, dan het verzamelen van de eerste aankomstdata. Gaan we dit laatste dan zomaar opgeven? Integendeel! We beschikken voor die eerste aankomsten nu over een goede lang lopende reeks data, laat ons die jaar na jaar zorgvuldig verder aanvullen: in het licht van de op til zijnde opwarming zal dat zeker verder boeiende dingen opleveren.

We moeten daarnaast een bijkomend project starten dat toelaat om de aankomst, aanwezigheid en vertrek helemaal te beschrijven. Concrete cijfers uit trekellingen zijn voor een bepaald gamma soorten al een mogelijkheid, maar vooral voor de nacht-

trekkers hebben we een andere benadering nodig. Constant overall alles lopen tellen volgens een voldoende gestandaardiseerde methode is té arbeidsintensief. **Eenvoudige dagstreeplijsten van de soorten die wel en niet gezien werden op één dag zijn echter een zeer bruikbare en haalbare oplossing om fenologie te beschrijven.** Bij een voldoende groot aantal dergelijke daglijsten kan nl. de meldingsfrequentie berekend worden (percentage kaarten op een datum waarin de soort werd aangekruist), en dat is een sterke maat voor de aanwezigheid van een soort, waarmee aanwezigheidsgrafieken kunnen gemaakt worden die sterk gelijken op de hier gepresenteerde figuren uit trekellingen (Herremans 2006a,b; figuur 12). Zo moet het mogelijk zijn langetermijn verschillen in fenologie nauwkeurig in kaart te brengen. Tot zo'n 20 jaar geleden was het vaak de gewoonte om bij elke uitstap een streeplijst te maken van de waargenomen soorten. Indien we nog de hand zouden kunnen leggen op een pak van die oude lijsten, zouden we de wijzigingen in meldingsfrequenties van heel wat van onze gewone vogels heel goed in beeld kunnen brengen. **Indien we nog de hand zouden kunnen leggen op een pak van die oude lijsten, zouden we de wijzigingen in meldingsfrequenties van heel wat van onze gewone vogels heel goed in beeld kunnen brengen.**

Een ander groeiend probleem bij de eerste aankomstdata is de toenemende frequentie van overwintering; afgelopen winter waren er in België en Nederland vb. zelfs waarnemingen van Gele Kwik *Motacilla flava* en Fitis *Phylloscopus trochilus*. Het gaat dus lang niet alleen meer om Tjiftjaf of

Zwartkop. Een arbitraire beslissing wat als winterwaarnemingen beschouwd wordt en wat als aankomsten beïnvloedt natuurlijk ook enigszins de datum van "gemiddelde eerste aankomst". Bij een volledige beschrijving van de aankomstcurve doet het er niet toe hoeveel (marginaal) gerommel er is in de winter die de aanloopstaart van de curve een stuk langer maakt. Uit de rest van het verloop blijkt dan wel waar de echte, nieuwe aankomsten zich situeren. Toch hebben die enkele hele vroege vogels misschien ook een heel belangrijke signaalfunctie: voor korte afstandstrekkingen wijzen ze vaak op succesvolle overwintering en voor Afrika-trekkers kunnen ze wijzen op vogels die succesvol overwinterd hebben in het mediterrane gebied. Zo zien we bij Grasmus *Sylvia communis* steeds meer waarnemingen vroeg in april, wat suggereert dat deze succesvol overwinterd hebben ten noorden van de

Sahara. Met wat geluk zien we daar in de toekomst een aankomstcurve met twee bulten ontstaan: vroege vogels die in Noord Afrika/Zuid-Europa overwinterden en latere vogels die van ten zuiden van de Sahara komen. De Natuurpunt Vogelwerkgroep en Natuurpunt Studie bieden vanaf nu een project aan waar iedereen voor elke 'wandeling' een volledige dagstreeplijst kan invullen, en daarnaast ook een afgeslankte versie specifiek om de fenologie van zomer- of wintervogels te volgen. Voor meer informatie over deze en andere telprojecten bezoek de overzichtspagina www.telme.be, waar instructies, invulformulieren etc. te vinden zijn. Een volledige dagstreeplijst en het formulier voor eerste voorjaarswaarnemingen zijn ook bijgevoegd bij dit nummer en te vinden op www.natuurpunt.be/voorjaars-fenologie.

Dankwoord

Dit artikel zou niet mogelijk geweest zijn zonder de vele vrijwilligers die fenologielijsten en voorjaarswaarnemingen insturen en zonder de volharding en inzet van de PTT-tellers en de trektellers met www.trektellen.nl (Gerard Troost en Jethro Waanders) als hun onvolprezen thuishaven. Hier kan je ook de telposten en de coördinaten van de bijhorende tellers terugvinden. Paul Van Sanden, Patrick Geers, Henryk T. Tutak, Jean-Pierre Lucas, Goedele Verbeylen, Guy Bellens en Jos Vankerckhoven verzorgden het datamanagement.

Marc Herremans,
Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11,
B- 2800 Mechelen

Referenties

- Herremans L. 1972. Tien jaar wel en wee met onze boerenzwaluwen (*Hirundo rustica*). *Wielewaal* 38: 315-319.
- Herremans M. 2005. Trektelproblemen 25 jaar later: invloeden van landschap en tellers. *Natuur.oriolus* 71: 73-83.
- Herremans M. 2006a. Nieuw ! Dagstreeplijsten om de aankomst of het vertrek van zomergasten volledig te beschrijven. *Natuur.oriolus* 72: 16-17.
- Herremans M. 2006b. Nieuw ! Dagstreeplijsten om het vertrek van zomergasten en de aankomst van wintergasten te beschrijven. *Natuur.oriolus* 72: 67-69.
- Lensink R. 1996. *33 Koperwieken ZW4. Vogeltrek in het binnenland*. Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 217.
- Lensink R. & R. Kwak. 1985. *Vogeltrek over Arnhem in 1983 met een samenvatting over de periode 1981-1983 en methodieken voor het bewerken van telmateriaal. Deel 1 en 2*. Uitgave in eigen beheer.
- LWVT/SOVON 2002. *Vogeltrek over Nederland 1976-1993*. Schuyt & Co, Haarlem.
- Vandenbossche W. 2006. *Vogels voeren en beloeren, resultaten 2004-2005*. Natuurpunt, Mechelen.

Samenvatting – Abstract - Résumé

In Vlaanderen verzamelen we in het kader van voorjaarsfenologisch onderzoek bij vogels al ruim 20 jaar de eerste waarnemingen per gebied. Hier bestuderen we enkel de echt vroege aankomsters en krijgen we geen beeld van het volledig aankomstpatroon van een soort. Een andere benaderingswijze is analyse van de gegevens uit www.trektellen.nl. Dit levert een vollediger beeld op van het aankomstpatroon en het leert ons ook iets van het verloop van het vertrek in het najaar. Dit wordt nader belicht voor Boerenzwaluw en Gierzwaluw. Deze benadering heeft dan weer als nadeel dat gegevens van verschillende deelpopulaties gemengd worden. Met deze methode kunnen we ook de aankomst en doortrek van wintergasten doorlichten, met Koperwiek en Keep als voorbeelden. Om tot een betrouwbaar beeld te komen van fenologie moeten we dus meer doen. De oplossing kan liggen in een erg eenvoudige methode nl. het gebruik van dagstreeplijsten.

A broader view of phenology in relation to climate change

In the context of the project concerned with the arrival of summer birds, for about 20 years in Flanders we have been collecting the earliest observations in spring. These give interesting insights, for instance in the increasingly early arrival of the first birds, but we do not get a picture of the complete arrival pattern of a particular species; the majority always follow much later. Because good tracking of phenology is very important in the light of climate change, it is interesting to search for methods which can describe the complete arrival or departure pattern. Examples have been drawn from the data in www.trektellen.nl. This gives a more complete picture of the arrival and departure pattern, for summer birds as well as for winter guests. Barn Swallow, Common Swift, Redwing and Brambling are shown as examples. This approach however has the disadvantage that data has been

combined from different sub-populations. To get a reliable picture of phenology, we need to collect further information. The solution may be found by using very simple methods such as the use of a daily tally on which all species present can be ticked.

Une phénologie mieux étudiée dans le cadre des changements climatiques

En Flandre, les premières observations printanières sont récoltées depuis plus de 20 ans dans le cadre d'un projet relatif à l'arrivée des oiseaux estivants. Ces données donnent un aperçu intéressant notamment sur l'arrivée toujours plus précoce des premiers arrivants. Elles ne permettent cependant pas d'obtenir une image complète du schéma de migration pour le plus grand nombre des individus d'une espèce, qui arrivent quelques temps après les premières arrivants, mais qui ne sont plus répertoriés.

Etant donné que le bon suivi de la phénologie est très important dans le cadre des changements climatiques, il est intéressant de rechercher des méthodes pouvant décrire les modèles d'arrivée et de départ des oiseaux de manière complète.

Des exemples peuvent être puisés des données du site www.trektellen.nl. Celui-ci offre une vision plus complète des schémas de départ et d'arrivée, aussi bien pour les oiseaux estivants que pour les hivernants. Des exemples sont donnés pour l'Hirondelle rustique, le Martinet, la Grive mauvis et le Pinson du nord. Mais cette approche a certainement pour inconvénient que les données des différentes populations sont mélangées.

Nous devons récolter des données complémentaires afin d'obtenir une image fiable de la phénologie. La solution peut se trouver dans une méthode très simple, à savoir l'utilisation journalière d'une liste sous forme de grille dans laquelle toutes les espèces observées sont cochées.