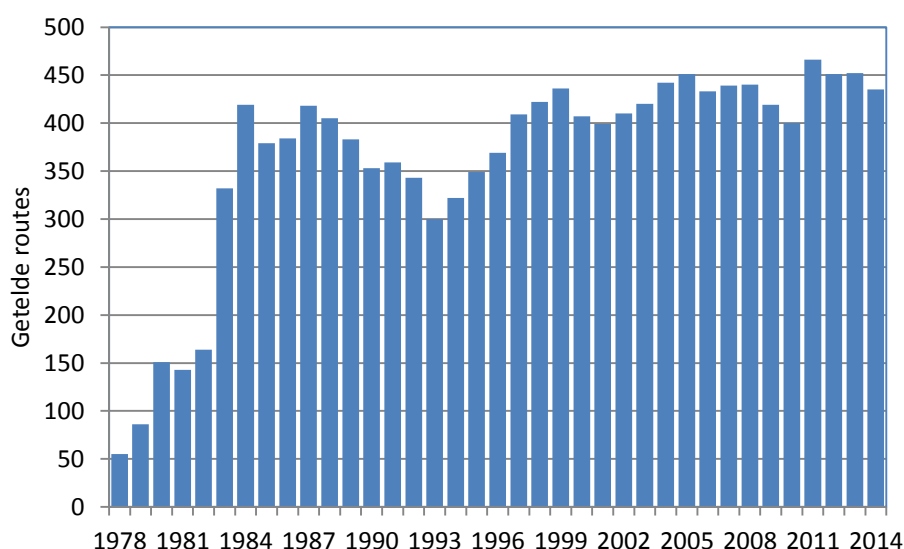


Nieuwsbrief PTT december 2015

De vorige telperiode (15 december 2014 t/m 1 januari 2015) was winderig en nat, wat een oorzaak zou kunnen zijn voor het iets kleinere aantal getelde routes (435 tegen 452 vorig jaar). Aanvankelijk waren we bang dat het veldwerk voor de vogelatlas schade zou toebrengen aan het aantal getelde PTT-routes, maar dat is niet wezenlijk zichtbaar in Figuur 1. Wellicht dat atlastellers de smaak te pakken hebben en nu een PTT-telling kunnen overnemen of starten. Beschikbare routes zijn te zien en te claimen via <http://portal.sovon.nl/portal/vacant/map/10>. Wie een nieuwe route wil samenstellen, die zijn ook erg welkom, kan mailen naar willem.vanmanen@sovon.nl.



Figuur 1. Aantal getelde PTT-routes per jaar sinds de start van het project in 1978.

Wijziging van telpunten

Vorig jaar is er een optie beschikbaar gekomen om via de website de locatie van punten in te voeren of te wijzigen. Wijzigen kan echter alleen na overleg met de coördinator. Er is in enkele gevallen gebruik van gemaakt. Diverse malen kreeg ik het verzoek om punten te wijzigen, omdat vanaf het huidige punt niet alle vogels in een gebied konden worden geteld, of dat in de buurt een locatie aanwezig was waar meer vogels konden worden gezien. Maar dat is nou eigenlijk net niet de bedoeling! Het PTT is opgezet als een monitoringprogramma en bij dergelijke programma's is vooral continuïteit van groot belang. Het is dus veel belangrijker dat jaarlijks op dezelfde manier wordt geteld of vanaf dezelfde locatie, dan dat alle soorten of zoveel mogelijk individuen in een gebied worden waargenomen. Dat mag misschien een beetje saai lijken, maar het levert wel prachtige reeksen op, die ons haarfijn vertellen wanneer en waar veranderingen optreden in de bij ons overwinterende vogelbevolking.

In het komende nummer van Sovon-nieuws www.sovon.nl/sovonnieuws verschijnt een artikel over PTT-indexen in de context van steeds warmer wordende winters. Al lezende kwam ik daarbij met name over de Bonte Kraaien bijzonder interessante zaken tegen. Daarvoor was geen plaats in Sovon-nieuws, maar wel in deze nieuwsbrief. PTT-trends van alle andere wintervogels zijn overigens te bekijken via <https://www.sovon.nl/nl/vogels>, zowel landelijk als per provincie (klik op het tabblad 'Aantalsontwikkeling'). En neem ook eens een kijkje op <http://www.vogelatlas.nl/atlas/soorten>, waar nieuwe verspreidingskaarten staan van wintervogels gebaseerd op de atlastellingen.

Verdwijning van Bonte Kraaien van het West-Europese wintertoneel

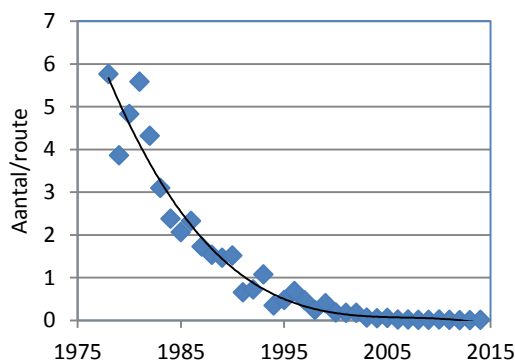
Zwarte Kraaien *Corvus corone* en Bonte Kraaien *Corvus cornix* vertonen genetisch, in habitatgebruik en in gedrag zoveel overeenkomsten dat ze vaak als één soort worden beschouwd. Vanwege het kleurverschil zijn ze echter zo gemakkelijk van elkaar te onderscheiden dat ze altijd afzonderlijk worden genoteerd. Een interessante gedachte: als vogelaar loop je in een enorme gekleurmerkte populatie, waarbij de twee kleurvarianten verschillende herkomstgebieden hebben.

Zwarte Kraaien komen grofweg voor in Zuidwest-Europa, Bonte Kraaien noordelijk en oostelijk daarvan tot aan de Jenissei, diep in Rusland. Merkwaardig genoeg komen oostelijk van de Bonte, in Siberië, dan weer Zwarte Kraaien voor. Daar waar de verspreidingsgebieden aan elkaar grenzen, hybridiseren de vogels in een smalle zone, waarvan de westelijke grens in de loop van de afgelopen eeuw nauwelijks veranderde (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Alleen in oostelijk Sleeswijk-Holstein is de oorspronkelijke bonte kraaienpopulatie over een periode van ongeveer 100 jaar geheel vervangen door Zwarte Kraaien (Koop & Berndt 2014).

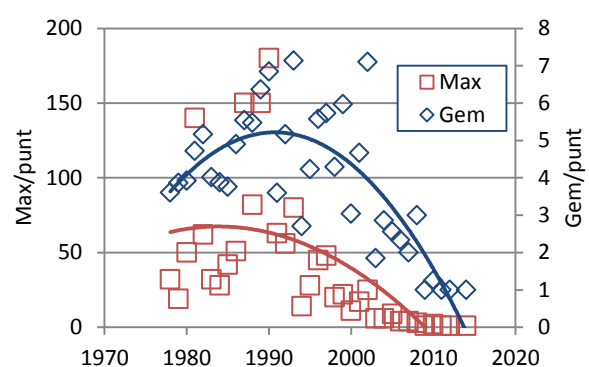
Aan het begin van de vorige eeuw overwinterden Bonte Kraaien tot diep in het verspreidingsgebied van de Zwarte Kraaien, maar tegenwoordig is dat niet meer het geval. In dit artikel wordt beschreven hoe de Bonte Kraaien zich terugtrokken, om welke aantallen het ging en waar ze vandaan kwamen. In de discussie wordt een poging gedaan een verklaring te vinden voor de afname van deze, voorheen jaarlijkse volksverhuizing, maar we beginnen in Nederland, bij de PTT-cijfers.

Aantalsverloop en verspreiding in Nederland in de winter

Aan de hand van de PTT-tellingen is te zien dat het aantal overwinterende Bonte Kraaien vanaf het startpunt van de tellingen (1978) onderhevig was aan een constante daling van jaarlijks 13% (Figuur 1). Tot aan het eind van de jaren tachtig kwamen in het PTT-materiaal grote groepen (max. 180) voor op één telpunt. Daarna nam de groeps grootte snel af, uiteindelijk doordat sporadisch nog een enkel individu werd waargenomen (Figuur 2). Op de verspreidingskaarten (Figuur 3) is te zien dat de grootste aantallen werden aangetroffen in open gebieden, waarbij echter de Groninger en Friese zeekeleigebieden en de Hollandse veenweidegebieden opvallend leeg bleven. De afname voltrok zich in grote lijnen van zuid(oost) naar noord(west).



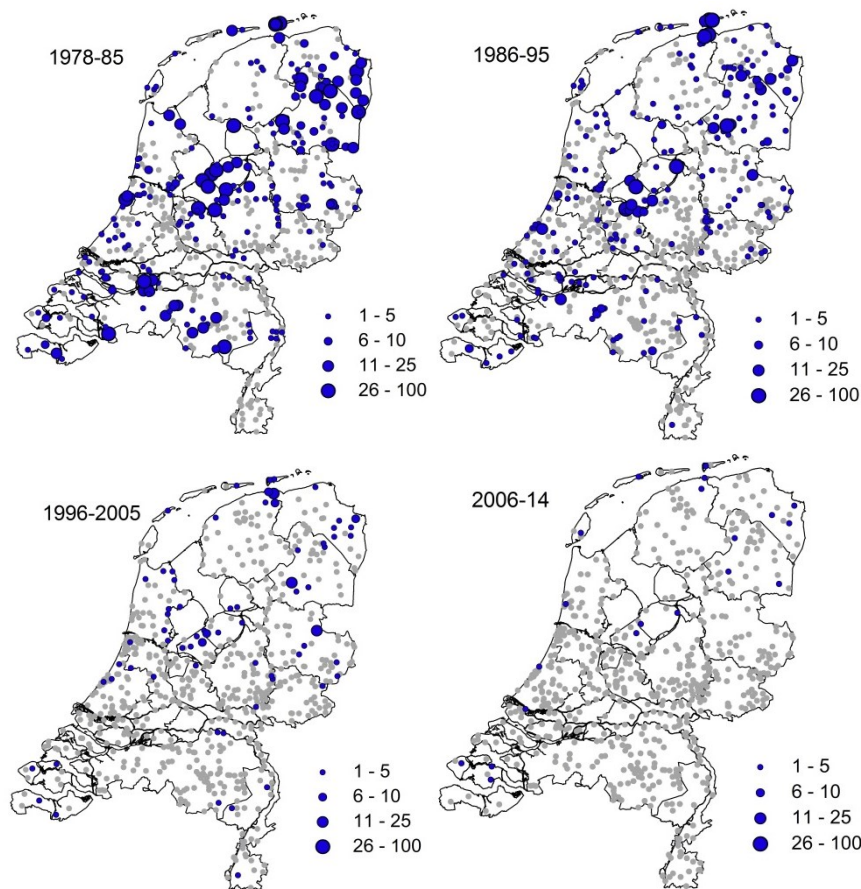
Figuur 1. Gemiddeld aantal Bonte Kraaien per getelde PTT-route per jaar. De afname bedraagt gemiddeld 13% per jaar.



Figuur 2. Groeps grootte, uitgedrukt als gemiddeld en maximum aantal per PTT-punt per jaar (alleen voor punten met Bonte Kraaien).

Figuur 1 suggereert dat toen de PTT-tellingen startten, de afname van Bonte Kraaien in Nederland al gaande was. Inderdaad was op Texel het aantal overwinteraars begin jaren zeventig al met minimaal een factor vijf afgenomen ten opzichte van de periode rond 1950 (Dijksen 1973) en Hans Warren sprak reeds in 1971 met weemoed over de verdwijning van de zwermen Bonte Kraaien langs de Zeeuwse kust, alwaar zij mosselen op het basalt kapot lieten vallen (Warren 1971). Ook voor Limburg wordt een afname beschreven, die op zijn laatst startte rond 1950 (Hustings *et al.* 2006). Of in het noorden van

het land destijds al sprake was van een afname, is onbekend. Aan het eind van de jaren zeventig werden in Drenthe nog grote aantallen (opgeteld ongeveer 11.000) op slaappleaatsen geteld (van Dijk & van Os 1982).

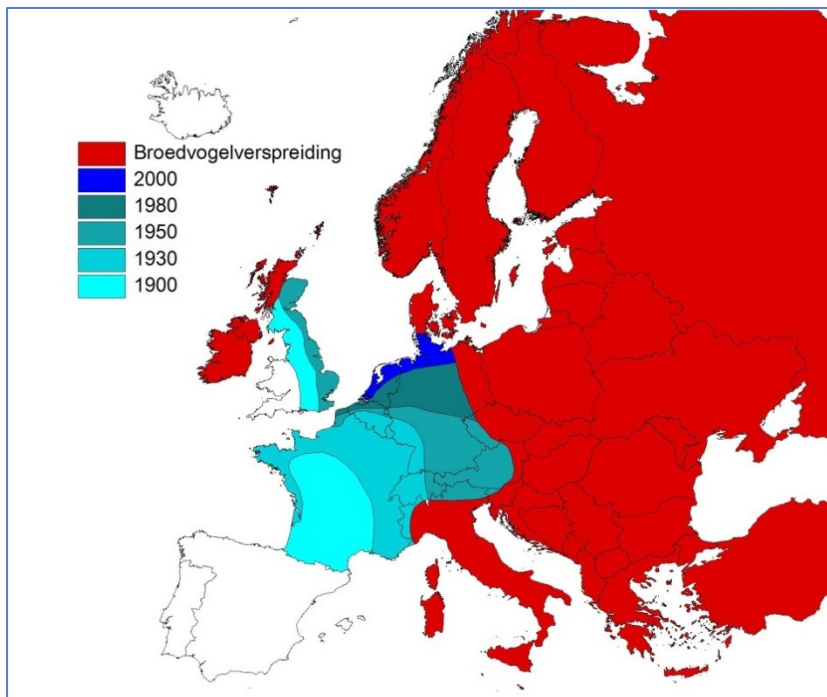


Figuur 3. Gemiddeld aantal Bonte Kraaien per PTT-route per periode. Grijze stippen zijn getelde routes waar geen Bonte Kraaien zijn waargenomen.

Afname in West-Europa

In de Middeleeuwen overwinterde de Bonte Kraai waarschijnlijk algemeen in heel Frankrijk, gezien het regelmatige voorkomen op winterminiaturen uit die tijd. Rond 1900 was die situatie weinig gewijzigd en kwam de soort nog voor tot aan de voet van de Pyreneeën. In 1950 was het centrale deel van Frankrijk al verlaten en worden de Atlantische kust en de benedenloop van grote rivieren genoemd als verspreidingskernen (waarbij onduidelijk is of ook de Rhône daartoe behoort). Vanaf de jaren zestig zijn Bonte Kraaien alleen nog bekend uit het uiterste noordwesten van het land (Yeatman-Berthelot 1991). In Engeland, exclusief Wales, was de Bonte Kraai een gewone wintergast aan het begin van de 20^e eeuw (Witherby 1920), maar al snel beperkte zich de verspreiding tot de oostkust, waar rond 1980 de laatste exemplaren werden gezien (Cramp & Perrins 1994). Uit Zwitserland, Luxemburg en de zuidelijke Duitse deelstaten wordt een sterke afname vermeld vanaf ongeveer 1930 (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993; Mildenerger 1984; Berck 1997). De reeks, vermeld voor een deel van Baden-Württemberg, duidt op een later moment van afname, maar door de auteur wordt hier aangegeven dat later opgegeven aantallen waarschijnlijk hoger zijn vanwege de toegenomen waarneemintensiteit (Hölzinger 1997), een algemeen probleem in waarnemingbestanden waarin geen nul-waarnemingen zijn verdisconteerd. In de meer noordelijk Duitse deelstaten begonnen Bonte Kraaien vanaf 1950 te verdwijnen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993; Peitzmeier 1979). In aansluiting op de Nederlandse situatie nam in de omgeving van Bremen het aandeel Bonte Kraaien ten opzichte van Zwarte Kraaien op gemeenschappelijke slaappleaatsen in de periode 1960-90 af van 70% naar 10-20% (Glutz von

Blotzheim & Bauer 1993). In België werden voor 1981 nog aanzienlijke concentraties Bonte Kraaien op slaapplaatsen genoemd (1000 bij Knokke), maar in de jaren daarna was sprake van een snelle afname (Menschaert 1989). Evenals in Nederland begon de afname in de relatief noordelijk gelegen gebieden aanzienlijk eerder dan de areaalgrenzen in Figuur 4 suggereren. Zo wordt in Sleeswijk-Holstein gesproken van een afname die zich al rond 1920 inzette (Koop & Berndt 2014). De noordwaartse terugtrekking van overwinteraars vond ook plaats binnen het broedareaal van de Bonte Kraai, maar was daar minder opvallend. Tomiałojć (1990) noemt bijvoorbeeld de Bonte Kraai als wintergast in Warschau in de jaren tachtig veel minder algemeen dan rond 1950. In Nyegaard *et al.* (2015) is te zien dat in Denemarken vanaf het begin van de tellingen in 1975 het aantal overwinteraars van de Bonte Kraai geleidelijk afnam, terwijl de broedvogelindex een even geleidelijke toename liet zien. Dit suggereert een verminderende winterimmigratie, die mogelijk voortduurt tot de dag van vandaag, al gaat het in de laatste jaren waarschijnlijk om marginale aantallen.



Figuur 4. Gereconstrueerde verandering in winterareaal van de Bonte Kraai in Europa in de afgelopen eeuw (zie tekst).

Aantallen overwinteraars

Rond 1980 was de verhouding Bonte/Zwarte Kraai tijdens de PTT-tellingen ongeveer 1:10. Het aantal broedparen van de Zwarte Kraai (uitgesproken standvogel; Speek & Speek 1984) bedroeg in die periode 50.000-80.000 paren (Bijlsma *et al.* 2001, Sovon 1987). Uitgaande van twee uitgevlogen jongen per paar komt dat neer op ordegrrootte 260.000 vogels. Dit zou betekenen dat er rond 1980 ongeveer 26.000 Bonte Kraaien in Nederland overwinterden. Dit is waarschijnlijk een vrij voorzichtige schatting, de 11.000 exemplaren voor Drenthe aan het eind van de jaren zeventig in van Dijk & van Os (1982) in aanmerking genomen. De aantallen voor 1950 waren aanzienlijk groter dan in 1980, mogelijk ongeveer een factor vijf (Dijksen 1973), wat zou neerkomen op minimaal 100.000 overwinteraars rond 1950.

Is het maken van een schatting voor Nederland al een hachelijke zaak, voor de rest van Europa wordt de onzekerheid alleen maar groter. De aantallen genoemd voor Frankrijk (1000 exemplaren in 1953-55, 500 in 1966/67 en 100 in 1981-86) lijken veel te laag. Voor de andere Europese landen zijn geen schattingen beschikbaar, maar voor rond 1900 moeten we met vele honderdduizenden Bonte Kraaien in West-Europa rekening houden.

Herkomst van West-Europese overwinteraars

Geringde Bonte Kraaien uit Finland overwinterden voor 1970 in Nederland, België en Duitsland, daarna bijna uitsluitend in Denemarken, Zweden en Finland zelf (Valkama *et al.* 2014). Zweedse vogels uit de periode 1940-80 werden vooral teruggemeld in Denemarken en Zweden zelf, slechts enkele in Nederland en België (Fransson & Hall-Karsson 2008). Bij de Noorse vogels kan worden teruggevallen op de website, waarbij individuele records zijn op te roepen (Tabel 1). Daarin is te zien dat de zuidelijkste overwinteringsgebieden het eerste leegliepen. Dat in de laatste decennia ook minder werd overwinterd in Denemarken is te zien wanneer de geringde aantallen in Bakken *et al.* (2006) worden vergeleken met de Deense terugmeldingen.

Busse (1969) meldt dat Bonte Kraaien uit Russisch Karelië (tegen Finse Grens) overwinter(den) in de Baltische staten, Noord-Polen en Noord-Duitsland, maar niet in Denemarken. De enkele teruggemelde vogels uit Wit-Rusland overwinterden zuidelijker in Polen en in Zuid-Duitsland.

Omgekeerd kwamen terugmeldingen van in Duitsland geringde Bonte Kraaien (Bairlein *et al.* 2014) vooral uit Denemarken (11), Zweden (20), Noorwegen (8), Finland (48) Schiereiland Kaliningrad (2), Litouwen (2), Estland (3) en Noord-Rusland (1). In meerderheid gaat het hierbij om vogels die voor 1980 zijn geringd (49 van 53). Hoewel de meldkans wordt beïnvloed door bevolkingsdichtheid en geletterdheid van de bevolking, lijkt het er op dat in Duitsland overwinterende Bonte Kraaien vooral uit Scandinavië kwamen en in minderheid uit oostelijker streken. In Nederland geringde Bonte Kraaien zijn teruggemeld in Noorwegen, Zweden en Finland (Speek & Speek 1984).

Welk aandeel van de Bonte Kraaien rond 1900 's winters wegtrok uit Scandinavië, is niet bekend, maar bijvoorbeeld in Finland betrof dat de hoofdmoot (Palmgren 1914).

Tabel 1. Bonte Kraaien, geringd in Noorwegen en teruggemeld in België, Groot-Brittannië, Nederland, Duitsland en Denemarken (in aantallen en decadenstaafdiagram). Bron: must.ringmerking.no. Aantal geringde vogels geschat aan de hand van staafdiagram in Bakken *et al.* (2006).

Land	1931-40	1941-50	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-00	
België	1							
Groot Brittannië	2	1	1					
Nederland	2		5					
Duitsland		2		1				
Denemarken	3	7	5	9	14	4	1	
Geringd	650	1350	1500	1400	3250	6700	1950	

Trends en aantallen in de herkomstgebieden

Het merendeel van de in West-Europa overwinterende Bonte Kraaien zal waarschijnlijk afkomstig zijn geweest uit Scandinavië, de Baltische staten en Noord-Rusland. BirdLife International/European Bird Census Council (2000) geeft voor deze gebieden tezamen een populatie op van meer dan een miljoen broedparen. De Zweedse trend laat een lichte, maar geleidelijke afname zien sinds 1975 (www.fageltaxering.lu.se). De Letse populatie was stabiel in 1950-70, maar nam sterk toe in de jaren tachtig vanwege afnemende vervolging (Leibak *et al.* 1994). De Finse populatie is min of meer stabiel sinds de jaren veertig (Väisänen *et al.* 1998) en de Deense nam tussen 1975 en 2014 gestaag toe (Nyegaard 2015). In de overige herkomstgebieden was de trend in 1970-90 stabiel of toonde een lichte toename (BirdLife International/European Bird Census Council 2000). Er zijn al met al geen aanwijzingen voor negatieve populatieveranderingen in de broedgebieden gedurende de afgelopen eeuw.

Habitatveranderingen en verandering in gebruik van habitat

In West-Europa kregen de overwinterende Bonte Kraaien in de afgelopen eeuw te maken met een explosief groeiende mensenbevolking, een toename van oppervlakte agrarisch gebied en intensivering van de landbouw. Omdat dit – in grote lijnen – geen problemen met zich meebracht voor Zwarte

Kraaien, is het ook niet aannemelijk dat hierdoor de omstandigheden voor Bonte Kraaien verslechterden.

In de broedgebieden traden bij benadering dezelfde veranderingen op, al is daar in het algemeen de bevolkingsdruk lager. De kraaien verruilden hier aan het eind van de 20^e eeuw hun natuurlijke en agrarische habitat voor stedelijk gebied. Dat dit voor Bonte Kraaien geen nieuw fenomeen is, staat beschreven in Vrezec (2010):

“Rond het begin van de jaartelling waren kraaien waarschijnlijk zeer gewoon in de Zuid-Europese steden, getuige enkele geschreven bronnen (Aristoteles; Plinius), vondsten van botten in oude Romeinse steden en het voorkomen op muurschilderingen, tezamen met Huismussen *Passer domesticus*. Waarschijnlijk gold hetzelfde voor Middeleeuwse steden, gezien het algemene voorkomen van kraaien op illustraties, fresco's en miniaturen. Ook gedurende de Renaissance moeten het algemene vogels zijn geweest. Na een toename in Engeland in de eerste helft van de 16^e eeuw, schijnen voor het eerst kraaien lokaal te zijn uitgeroeid. Voor de 18^e en 19^e eeuw zijn er vervolgens geen bewijzen voor regulier voorkomen van kraaien in steden, waarschijnlijk vanwege vervolging. Aan het eind van de 19^e eeuw doken er weer onregelmatig kraaien op in Europese steden, maar was vooralsnog geen sprake van grootschalige kolonisatie.”

De aanvankelijke vestiging in steden, meestal aan het begin van de 20^e eeuw, kan te maken hebben gehad met het beschikbaar komen van parken als broedplaats (Vuorisalo *et al.* 2003). Na deze eerste vestigingen duurde het vaak decennia voor de kraaienpopulaties werkelijk begonnen toe te nemen. Dit hing in de Finse steden Helsinki en Turku vermoedelijk samen met het stoppen van vervolging, waardoor de kraaien minder angst voor mensen kregen en de rijke stedelijke voedselgebieden exploiteerbaar werden. De structurele toename van de broedpopulatie begon in Helsinki aan het eind van de jaren zestig, in noordelijk gelegen Turku aan het eind van de jaren zeventig (Vuorisalo *et al.* 2003), in Moskou aan het eind van de jaren zestig (Ilyichev *et al.* 1990), in het Estse Tallinn in de jaren zeventig, in het Poolse Wrocław in de jaren tachtig (Dyrzcz *et al.* 1991), in het Bulgaarse Sofia in de jaren tachtig (Lankow 2007) en in het Hongaarse Debrecen rond 2000 (Kövérá 2015). Dat dit verschijnsel vanuit het noordoosten naar het zuidwesten en zuiden opschuift, is ook beschreven binnen Polen (Tomiałojć 1990). Dichtheden die recentelijk in steden werden vastgesteld bedragen: 1,8/10ha in Helsinki (Vuorisalo *et al.* 2003), 4,2/10ha in Warschau (Węgrzynowicz 2013) en 1,2/10ha in Wrocław (Udolf 2004). Deze dichtheden zijn een veelvoud van de dichtheden die worden of werden aangetroffen in agrarisch cultuurland in dezelfde landen.

In de periode rond 1900-70, dus vóór de periode van trek naar de steden, is het aannemelijk dat Bonte Kraaien vooral voorkwamen in halfopen agrarische of natuurlijke landschappen. In uitgestrekte bossen heeft de soort altijd ontbroken (Palmgren 1914). In Finland namen Bonte Kraaien in de 20^e eeuw aanvankelijk toe door toename van de bevolking en het oppervlak agrarisch landschap. In de laatste decennia werd in het noorden echter een afname geconstateerd ten gevolge van het uit gebruik raken van agrarisch cultuurland (Koskimies 1989). In Estland en Letland kwam de Bonte Kraai vóór de jaren tachtig voor als broedvogel in hoogveengebieden, maar daarna niet meer of sporadisch (Priednieks *et al.* 1989; Leibak 1994). In Zweden, waar de Bonte Kraai de hoogste dichtheden in agrarisch landschap bereikt (Ottosson *et al.* 2012), neemt de soort af sinds 1975. Een dergelijke afname is ook bekend uit Polen, waar vanaf 1980 broedende Bonte Kraaien in agrarisch landschap sterk afnamen of zelfs verdwenen (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Orłowski & Ławniczak 2009; Grabiński 1996).

Discussie

Aantallen migranten

Aan het begin van de 20^e eeuw moeten het werkelijk enorme aantallen Bonte Kraaien zijn geweest die hun noordelijke broedgebieden verlieten om zuidelijk temidden van hun zwarte soortgenoten te overwinteren. Alleen al de Finse populatie, die bijna in zijn geheel migreerde, bestond bij benadering uit een miljoen vogels (250.000 broedparen). Er vanuit gaande dat een kleiner aandeel Zweedse en

Noorse Bonte Kraaien migreerde, maar wel de meeste Baltische en Noord-Russische vogels, moet het in zijn totaliteit om tenminste 2 miljoen, maar eerder 3 miljoen Bonte Kraaien zijn gegaan. Het overwinteringsgebied (buiten het broedareaal) rond 1900 heeft een oppervlakte van ongeveer 1,2 miljoen km², en uitgaande van 2 miljoen exemplaren, kom je dan op iets minder dan twee vogels per vierkante km. Om daarvan een idee te krijgen: deze waarde ligt iets onder de 2,8 exemplaren per km² voor Nederland in de jaren vijftig (berekend op 100.000) en iets boven de 0,7 exemplaren per km² voor Nederland rond 1980 (26.000 vogels).

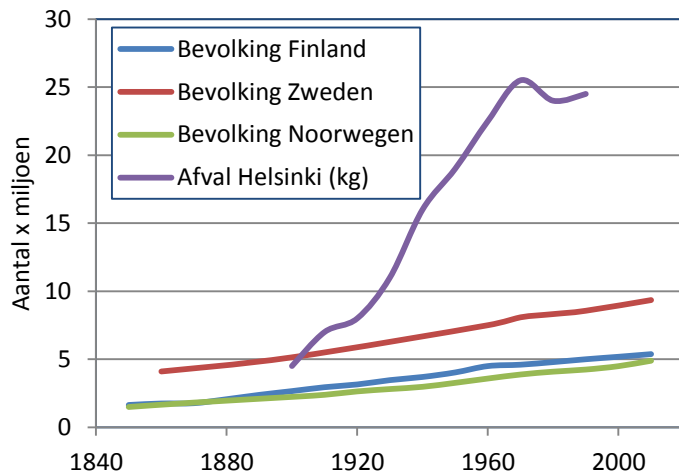
Oorzaken voor verandering van overwinteringsstrategie

Wat heeft de Bonte Kraaien destijds bewogen om de lange trektochten te maken en wat is er veranderd waardoor ze er geleidelijk mee stopten? Het ligt in elk geval niet aan de omvang van de broedpopulatie in de herkomstgebieden, want die is gedurende de 20^e eeuw eerder licht toegenomen dan afgenomen. Het zou het kunnen zijn dat migratie minder aantrekkelijk is geworden door toename van standpopulaties van de concurrerende Zwarte Kraai in het overwinteringsgebied (waarvoor overigens geen bewijs is in een groot deel van de besproken periode). Deze factor kan alleen een rol hebben gespeeld wanneer tegelijkertijd de overwinteringsomstandigheden in de broedgebieden gunstiger werden. Zo niet dan zou de gedwongen noordelijke overwintering resulteren in een populatieafname van de Bonte Kraai aldaar, hetgeen niet het geval is.

Glutz von Blotzheim & Bauer (1993) noemen “*Klimaamelioration*” (toen vond men dat dus nog een verbetering) als mogelijke oorzaak voor het noordelijker overwinteren van Bonte Kraaien. Het valt niet mee om eenduidige informatie te verkrijgen over de wintertemperatuur in de noordelijke broedgebieden van de Bonte Kraai. Nemen we bijvoorbeeld de temperatuur in Finland (centrum van herkomstgebied) in december-februari, dan beargumenteren Tietäväinen *et al.* (2010) voor de periodes 1979-2008 en 1959-2008 een significante opwarming, maar over de periode 1909-2008 steeg de temperatuur niet significant en is er in de eerste helft van de 20^e eeuw eerder sprake van een lichte daling van temperatuur. Via een andere, eveneens ingewikkelde manier om de data te benaderen, komen Mikkonen *et al.* (2015) tot een vrijwel lineaire stijging van temperatuur voor Finland in alle afzonderlijke wintermaanden tussen 1847 en 2013. Een meer concrete studie naar het moment dat het Näsijärvi-meer in Zuidwest-Finland in 1836-2004 dichtvroor en weer openbrak, laat een duidelijke afname in de periode met ijsbedekking (opwarming) zien tussen 1900 en 1930, vervolgens een toename (afkoeling) in 1930-80 en daarna weer een afname in 1980-2004 (Mudelsee 2012). Afhankelijk van de gebruikte bron, zou opwarming daarmee wel of niet een aannemelijke oorzaak voor het verdwijnen van overwinterende Bonte Kraaien in West-Europa kunnen zijn.

Het is niet ondenkbaar dat de urbanisatie van Bonte Kraaien in de broedtijd het ook mogelijk maakte om lokaal te overwinteren. In steden is voedseltoevoer namelijk constanter (en komt dan op de sneeuw terecht in plaats van eronder) dan op het platteland en in natuurlijke habitats. Echter, substantiële urbanisatie vond op zijn vroegst plaats vanaf de jaren zestig, toen de oppervlakte van het West-Europese overwinteringsgebied al ruimschoots was gehalveerd. Urbanisatie kan het proces aan het eind van de 20^e eeuw hebben versneld.

Maar zou de aanwezigheid van mensen ook op een andere manier de kraaien kunnen hebben gefaciliteerd in de noordelijke winters? In Vuorisalo *et al.* (2003) staat een prachtig relaas gebaseerd op begin 20^e-eeuwse bronnen over hoe in het vroege voorjaar terugkerende groepen Bonte Kraaien zich ontfermden over compostbulten in de velden, afval rond gebouwen en vuilnisbelten en hoe in 1920-40 slachthuizen en later vuilnisbelten 's winters grote aantallen kraaien aantrokken. De bevolking in Scandinavië verdubbelde in 1850-1950, maar tenminste vanaf 1900 groeide de afvalproductie exponentieel (Figuur 5) en werd het gaandeweg meer en meer buiten steden opgeslagen. Omdat het afdekken van afval (in Nederland) iets van de laatste decennia is, kan er vanuit worden gegaan dat de toename van afvalproductie gedurende de 20^e eeuw het overwinteren van Bonte Kraaien in Scandinavië heeft gefaciliteerd. De toenemende bevolking en hun steeds grotere afvalstroom vormen daarmee de meest aannemelijke verklaring voor het overwinteren van Bonte Kraaien in Scandinavië en het wegblijven uit West-Europa. De toename van de Bonte Kraai in Finland als broedvogel wordt in Cramp & Perrins (1994) overigens al gekoppeld aan de toenemende beschikbaarheid van afval.



Figuur 5. Bevolkingsgroei in Scandinavische landen (Bron: Wikipedia) en exponentiële groei van afvalproductie in Helsinki (naar Vuorisalo et al. 2003).

Verder onderzoek

Het is frappant hoeveel informatie Tabel 1 geeft over de verandering in winterverspreiding, en dat alleen voor de Noorse terugmeldingen. Toevoeging van informatie over exacte plek van herkomst en binnenlandse migratie zou veel extra licht kunnen werpen op hoe de trekstrategie is veranderd. Aan de hand van de gegevens gepresenteerd in de Scandinavische ringatlassen is bijvoorbeeld niet goed af te leiden of noordelijke vogels over zuidelijke heen migreerden of dat noordelijke vogels eerder vertrokken en zich eerder vestigden in hun overwinteringsgebied en dat de zuidelijke vogels daaroverheen opschoven. Ook zou dan kunnen worden onderzocht of hoog-noordelijke vogels hun migratiesysteem richting west-Europa langer in stand hielden.

De afvlakking van de afvalproductie in Figuur 5 verdient ook nader onderzoek. Zet die trend zich voort, en wat te denken van het afdekken van afval? Dat laatste is in Nederland tegenwoordig heel gewoon, en als dat ook in Fenno-Scandinavië zijn beslag krijgt, kan dat een radicale afname van het winterse voedselaanbod betekenen. Wat gaat er dan gebeuren? Bovendien, waar en wat eten die Bonte Kraaien die momenteel de steden bewonen 's winters eigenlijk?

Met dank aan Rob Bijlsma, die zijn bibliotheek ter beschikking stelde, behulpzaam was bij het opsnorren van literatuur en een eerste versie van dit stuk van verbeteringen voorzag. Chris van Turnhout voorzag een tweede versie van nuttige kanttekeningen, waarvoor dank.

Literatuur

- Bairlein F. et al. 2014. Atlas der Vogelzugs. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bakken V., Runde O. & Tjørve E. 2006. Norsk ringmerkinsatlas. Vol 2. Stavanger Museum, Stavanger.
- Berck K.H. 1997. Nebelkrähe. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz 1993-2000. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V., Echzell.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels in Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BirdLife International/European Bird Census Council 2000. European bird populations: Estimates and trends. BirdLife International, Cambridge.
- Busse P. 1969. Results of ringing of European Corvidae. Acta Orn. 11: 263-328.
- Cramp S. & Perrins C. (eds.) 1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Volume VIII. Crows to Finches. Oxford University Press, New York.
- Van Dijk A.J. & van Os B.L.J. 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- Dijksen A.J. 1973. Ook hier bescherming dringend nodig De Bonte Kraai, schadelijk wild? Het Vogeljaar 21: 422-425.

- Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T & Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Uniwersitet Wrocławski Zakład Ekologii Ptaków.
- Fransson T. & Hall-Karsson S. 2008. Swedish Bird Ringing Atlas, Vol. 3. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K. 1993. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/4. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Grabiński W. 1996. Breeding ecology of the Hooded Crow *Corvus corone cornix* in a fish-pond habitat. *Birds of Silesia* 11: 5-38.
- Hölzinger J. 1997. Die Vögel Baden-Württembergs Band 3.2: Singvögel 2. Eugen Ulber, Hohenheim.
- Hustings F., van der Coelen J., van Noorden B., Schols R. & Voskamp P. 2006. Avifauna van Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- Ilyichev, V.D., Konstantinov, V.M., Zvonov, B.M., 1990. The urbanized landscape as an arena for mutual relations between man and birds. In: Luniak, M. (Ed.), *Urban Ecological Studies in Central and Eastern Europe*. Ossolineum, Wrocław: 122–130.
- Koop B. & Berndt R.K. 2014. Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholz Verlag, Neumünster.
- Koskimies P. 1989. Distribution and Numbers of Finnish Breeding Birds. VAPK Kampin Valtimo, Helsinki.
- Kövéra L., P. Gyürea, P. Balogh, F. Huettmann, S. Lengyel & L. Juhász 2015. Recent colonization and nest site selection of the Hooded Crow (*Corvus corone cornix* L.) in an urban environment. *Landscape and Urban Planning* 133: 78–86.
- Lankow P. (ed.) 2007. Atlas of Breeding Birds in Bulgaria. Bulgarian Society for the protection of Birds, Conservation Series, Book 10. Sofia.
- Leibak E., V. Lilleleht & H. Veromann 1994. Birds of Estonia, status, distribution and numbers. Estonian Academy of Sciences, Tallinn.
- Menschaert L. 1989. In: Vlaamse avifauna commissie 1989. Vogels in Vlaanderen: voorkomen en verspreiding. I.M.P., Bornhem.
- Mikkonen S. *et al.* 2015. Trends in the average temperature in Finland. *Stoch Environ Res Risk Assess* 29: 1521-1529
- Mildenberger H. 1984. Die Vögel des Rheinlandes, Band 2. Gesellschaft Rheinischer Ornithologen, Düsseldorf.
- Mudelsee M. 2012). A proxy record of winter temperatures since 1836 from ice freeze-up/breakup in lake Näsijärvi, Finland. *Clim Dyn* 38: 1413-1420.
- Nyegaard, T., Larsen, J.D., Brandtberg, N. & Jørgensen, M.F. 2015. Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2014. Årsrapport for Punkttællingsprogrammet. Dansk Ornitologisk Forening.
- Orłowski G. & Ławniczak D. 2009. Changes in breeding bird populations in farmland of south-western Poland between 1977-1979 and 2001. *Folia Zool.* 58(2): 228–239.
- Ottosson U. *et al.* 2012. Fåglarna I Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad.
- Palmgren R. 1914. Helsingfors-traktens fågelfauna. *Acta Soc. Fauna Flora Fenn.* 38 (2): 224.
- Peitzmeier J. 1979. Avifauna von Westfalen. Heft 3/4, 41 der Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster und Westfalen.
- Priednieks J. Strazds M., Strazds A. & Petins A. 1989. Latvian Breeding Bird Atlas 1980-1984. Zinatne, Riga.
- Speek B.J. & Speek G. 1984. Thieme's VogeltrekAtlas. Thieme, Zutphen.
- Sovon 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. Sovon, Arnhem.
- Tietäväinen H., H. Tuomenvirta & A. Venäläinen 2010. Annual and seasonal mean temperatures in Finland during the last 160 years based on gridded temperature data. *Int. J. Climatol.* 30: 2247-2256.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Tomiałojć L. & Stawarczyk T. 2003. The avifauna of Poland: distribution, numbers and trends. *Polskie Stowarzystwo Przyjaciół Przyrody "pro Natura"*, Wrocław.

- Udolf J. 2004. Numbers and distribution of the Hooded Crow *Corvus cornix* in the mid-eastern part of Wrocław city. *Ptaki Śląska* 15: 105-119.
- Väisänen R.A., Lammi E. & Koskimies P. 1998. Muuttuva Pesimälinnusto. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsingissä.
- Valkama J., Saurola P., Lehtikainen A., Lehtikainen E., Piha M., Sola P. & Velmala W. 2014. The Finnish Bird Ringing Atlas. Vol. II. Finnish Museum of Natural History and Ministry of Environment, Helsinki.
- Vrezec A. 2010. Historical occurrence of the Hooded/Carrion Crow (*Corvus cornix/corone*) in urban areas of Europe with emphasis on Slovenia. *Anales Ser. hist. nat.* 20/2: 131-140.
- Vuorisalo, T., Andersson, H., Hugg, T., Lahtinen, R., Laaksonen, H., & Lehtikainen, E. 2003. Urban development from an avian perspective: Causes of hooded crow (*Corvus corone cornix*) urbanisation in two Finnish cities. *Landscape and Urban Planning* 62: 69–87.
- Warren H. 1971. Met stille trom verdwenen, waar zijn zij gebleven? De geelgors en de bonte kraai. *Het vogeljaar* 19/4: 540:541.
- Węgrzynowicz A. 2013. Changes in abundance and nest location of the Magpie *Pica pica* and Hooded Crow *Corvus cornix* from 1974 to 2009 in Warsaw. *Ornis Polonica* 54: 12-24.
- Witherby H.F. 1920. A Practical Handbook of British Birds. Witherby & Co., London.
- Yeatman-Berthelot D. 1991. Atlas des Oiseaux de France en hiver. Société Ornithologique de France, Paris.



Groepje gekleurmerkte kraaien (Hans Gebuis).