**Fitissen werden vooral gehoord op verdroogde opspuitterreinen langs het Van Starkenborghkanaal. Het zijn zomergasten die soms in augustus te horen zijn.** Foto: Otto Plantema.

# Zangactiviteit het jaar rond aan de stadsrand van Groningen

*Egbert Boekema*

**Inleiding**

Vrijwel al onze zangvogels zingen actief in het voorjaar gedurende een periode van een maand of twee tot vijf. Sommige vogels beginnen reeds in februari, zingen in maart en april op hun best en houden er pas in juli mee op. Een voorbeeld hiervan is de Heggenmus. Een typische zomervogel als de Bosrietzanger is voor half mei vrijwel nog niet aanwezig, maar zingt desondanks niet veel langer in juli door. Ook andere vogels zoals de Nachtegaal zingen slechts in een tamelijk korte periode. Bij nadere observatie over het gehele jaar blijkt echter dat er ook andere verschillen in activiteit zijn.

Sommige zangvogels zijn namelijk in de nazomer en herfst nog regelmatig te horen, hoewel vaak op een wat lager volume. De Roodborst is het beste voorbeeld van actieve zang in de herfst. Enkele vogels zingen het hele jaar door. Turkse Tortels en Houtduiven koeren soms nog bij vriezend weer. Ook de Winterkoning doet in dit opzicht zijn naam eer aan en zingt 's winters, mits het niet te koud is. Om dergelijke verschillen in het verloop in zangactiviteit wat systematischer in beeld te kunnen krijgen werd in de afgelopen jaren alle zangactiviteit per dag genoteerd in een gebied aan de noordzijde

van de stad Groningen. Hiervoor werd het gebied vrijwel dagelijks per fiets doorkruist. Uit deze verzamelde waarnemingen is een voldoende grote steekproef verkregen om het verloop in de zangactiviteit van enkele tientallen algemene en vrij algemene soorten zangvogels te kunnen beschrijven.
Dit artikel geeft een overzicht van zangpatronen van een aantal van deze vogels en conclusies uit deze systematische tellingen. Een eerdere versie is verschenen in De Grauwe Gors 30 (4), het blad van Avifauna van Groningen.

## Methode

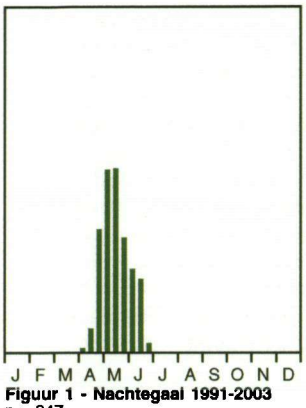
Het onderzochte telgebied is circa 2 x 2 km en ligt aan de noordrand van de stad Groningen. De zuidelijke helft bestaat uit een deel van Paddepoel en Selwerd. Dit zijn naoorlogse stadswijken met tamelijk veel groen en een parkje. In het midden van het telgebied ligt een bedrijventerrein en het universiteitsterrein Zernike met gebouwen en een complex sportvelden. Hieromheen ligt jonge bosaanplant en de rand van een grote begraafplaats. De noordelijke helft wordt gevormd door overgebleven stukken weiland en braak liggende grond. Hieronder valt ook een tamelijk verdroogd opspuitterrein. Behalve twee kanalen met een smalle rietkraag is er weinig open water aanwezig. Het soortenrijkste onderdeel van het telgebied is de Paddepoelsterweg die langs de westrand van de begraafplaats loopt. Hierlangs is een circa 1 km lange beplanting, die hier en daar enkele tientallen meters breed is. Talrijk zijn Tjiftjaf, Zwartkop en Zanglijster, maar er zitten ook minder algemene soorten als Sprinkhaanzanger en Grote Bonte Specht. In de bosjes en singels op het universiteitsterrein zijn Nachtegaal, Grasmus, Tuinfluiter en Grote Bonte Specht de meest bijzondere soorten. In de oeverzone van de twee kanalen komen Kleine Karekiet, Bosrietzanger en Grasmus voor en op het verdroogde opspuitterrein langs het Van Starkenborghkanaal Fazant, Fitis, Rietzanger en Rietgors. Door een tamelijk dicht netwerk van wegen en paden is het gebied goed ontsloten.
Natuurgebieden liggen niet in het telgebied of in de nabijheid. Samenvattend lijkt het studiegebied, wat bebouwing en groenvolume betreft, min of meer representatief te zijn voor de rand van een middelgrote Nederlandse stad.
In het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw werd op bescheiden wijze een begin gemaakt met tellingen in de bosjes rond de werkplek op het universiteitsterrein en rond het eigen huis in de wijk Paddepoel, door dagelijks de zang van sommige soorten vogels te noteren. Aangezien naast de werkplek enkele Nachtegalen broedden leek het interessant precies te volgen wanneer deze vogels zongen. Het bleek dat zonder al te grote inspanning mooie series van waarnemingen verzameld konden worden. Rond 1997 werd besloten dit systematischer op te zetten. Het gebied werd bijna dagelijks

**Vinken zijn in het onderzoeksgebied zeer algemene vogels. Deze zijn alleen in de laatste jaren meegeteld.**
Foto: Otto Plantema.

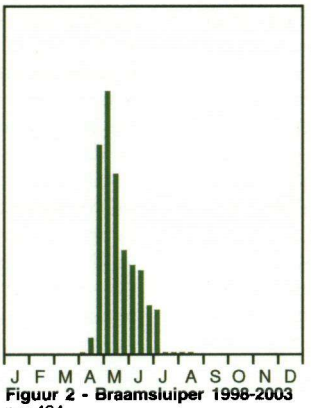
per fiets bezocht, meestal tussen circa 8.00-9.00 en 17.00-18.00 uur, door het woonwerkverkeer in plaats van via de kortste route (circa 1,3 km) van een extra omweg van twee tot drie kilometer te voorzien. Deze dagelijkse routes geven een dekking van circa 20% van het gebied. Bovendien werd in iedere periode van tien dagen (decade) enkele keren een groter deel van het gebied in de avonduren bezocht, waarbij de beste helft van het gebied bestaande uit het opspuitterrein en de Paddepoelsterweg per fiets afgeluisterd werd. Op deze manier was het mogelijk om een heel homogene spreiding van waarnemingen in de tijd te verkrijgen, ook bij slecht weer en buiten het broedseizoen. De homogeniteit in de spreiding werd nog versterkt door waarnemingen in en rond de eigen tuin van Merels, Turkse Tortels, Houtduiven en nog een aantal andere gewone zangers. Alle waarnemingen werden met de turfmethode verzameld, waarbij erop werd gelet de vogelzang slechts éénmaal per plek per dag te noteren. Met deze methodiek werden dagelijks gemiddeld enkele tientallen zingende vogels genoteerd, variërend van enkele in de winter tot bijna honderd rond eind april. Vanaf circa 1997 is het aantal soorten dat werd geteld, jaarlijks opgevoerd. Een aantal zeer algemene vogels, zoals Merel, Vink en Zanglijster, zijn alleen in de laatste jaren geteld.
Waarnemingen zijn de basis voor de onderstaande analyse, die in decaden wordt gepresenteerd. De aantallen van de algemene soorten zijn door extrapolatie per decade gecorrigeerd voor periodes met afwezigheid van enkele dagen of langer (door bijvoorbeeld vakantie in het buitenland). Op het totaal bedraagt deze extrapolatie echter voor geen enkele soort meer dan circa 5%. Alle gegevens zijn verzameld door de schrijver. Ze zijn bewust niet aangevuld met informatie van derden, omdat dergelijke waarnemingen, zoals een Nachtegaal in begin april of een Tjiftjaf laat in oktober, het overzicht zouden kunnen vertekenen.

**Resultaten en discussie**
Het aantal waarnemingen dat per soort per jaar verzameld kan worden, verschilt enorm. Van Tjiftjaf, Winterkoning en Merel werden per jaar circa duizend zingende vogels geregistreerd. Andere soorten zijn een stuk schaarser, zingen onopvallend (Grauwe Vliegenvanger) of met een te geringe frequentie om regelmatig te worden opgepikt. Wat dat laatste betreft: de afgelopen drie jaren broedden twee tot vier paren Grote Bonte Specht in het gebied. Nesten werden steeds gevonden, want de jongen zijn vlak voor het uitvliegen rond begin juni dermate luidruchtig dat een nest al op 50 m afstand te lokaliseren valt. Hoewel het om zekere broedvogels ging, was het aantal geregistreerde roffels op jaarbasis beneden de vijfentwintig. Wel genoeg om een trend te zien (al in februari een begin, na eind

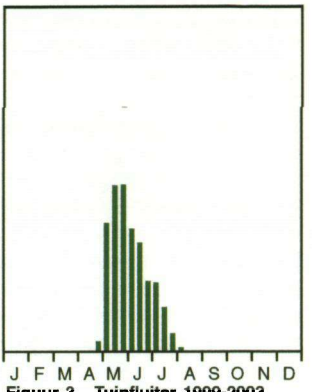
**In het soortenrijkste deel van het telgebied komt onder andere de minder algemene Grote Bonte Specht voor.**
Foto: Luuk Plekker.



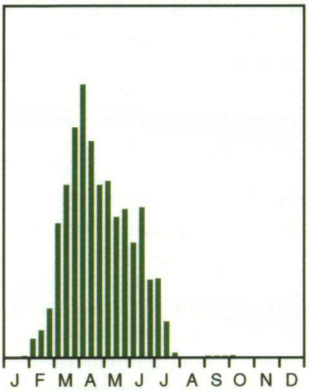

**Figuur 1 - Nachtegaal 1991-2003**
n = 347



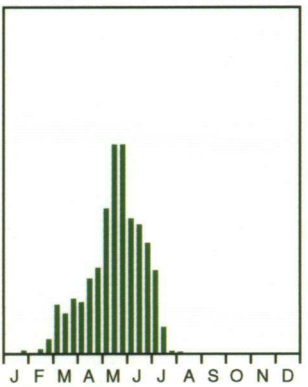

**Figuur 2 - Braamsluiper 1998-2003**
n = 434



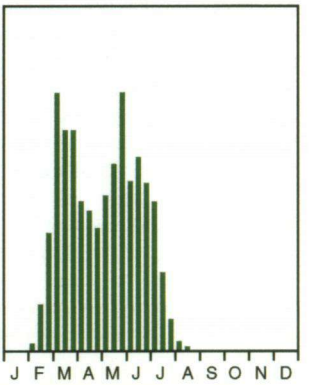

**Figuur 3 - Tuinfluiter 1999-2003**
n = 468



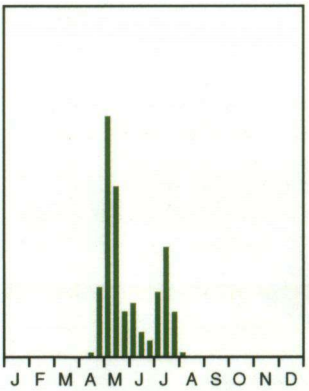

**Figuur 4 - Heggenmus 1993-2002**
n = 1788



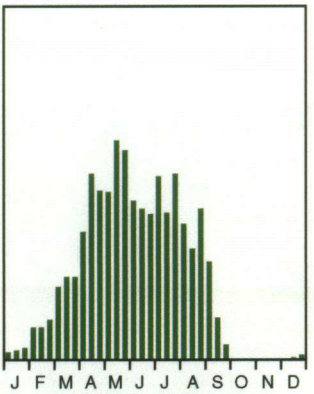

**Figuur 5 - Vink 2001-2003**
n = 1165



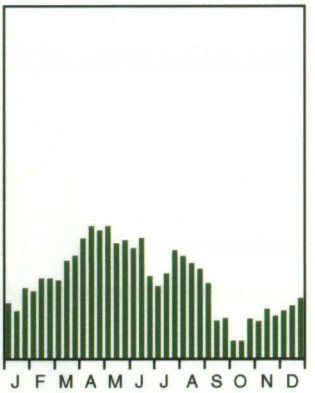

**Figuur 6- Zanglijster 2000-2003**
n = 1095




**Figuur 7 - Sprinkhaanzanger 2000-2003** n = 176




**Figuur 8 - Houtduif 1999-2002**
n = 1192



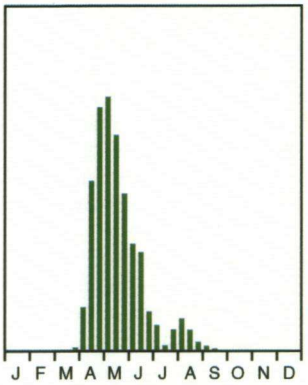

**Figuur 9 - Turkse Tortel 1999-2003**
n = 1116

april vrijwel afgelopen) maar te weinig om het verloop nauwkeurig genoeg te kunnen beschrijven. Van een aantal vogels is dit wel mogelijk. Aan de hand van een aantal diagrammen wil ik daarom hier bepaalde overeenkomsten en verschillen aangeven. Bij deze soorten gaat het, zoals eerder opgemerkt, om verschillende lange periodes. Bij de Nachtegaal was de steekproef uit alleen de laatste jaren te klein en zijn alle gegevens vanaf 1990 uit de Paddepoel verwerkt, oftewel 346 dagen met zang. Helaas

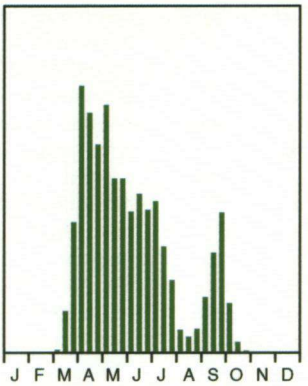
is deze vogel in het telgebied op zijn retour en werd in 2003 nog maar één maal gehoord.
De meeste zomervogels hebben een eenvoudig verloop in hun zangactiviteit. Ze komen aan, beginnen te zingen en bereiken na twee decades het maximum in hun zangactiviteit. De zangactiviteit blijft nog één tot twee decades hoog en zakt dan geleidelijk in. Een typisch voorbeeld is de Nachtegaal (zie Figuur 1). Een ander voorbeeld is de Braamsluiper (Figuur 2). De zang van de Braamsluiper bestaat uit een eenvoudige ratel, vaak voorafgegaan door een vleermuisachtig hoog gepiep van enkele seconden en begeleid door wat 'gepruttel' op lagere toonsterkte. Na een sterke piek, direct na aankomst, neemt het aantal ratelende vogels sterk af. De Tuinfluiter geeft hetzelfde beeld (Figuur 3), alleen komt deze soort enkele weken later in het seizoen aan. Tuinfluiters zingen tot ver in juli door, wanneer de Nachtegalen en Braamsluipers al uitgezongen zijn.

Sommige jaarvogels zoals de Heggenmus (Figuur 4) beginnen heel vroeg te zingen en zijn dus een groter deel van het voorjaar actief. Van de Heggenmus werd door de schrijver in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw ook een zangdiagram opgesteld (Boekema et al. 1983). Deze gegevens waren door diverse waarnemers verzameld voor een provinciaal vogeloverzicht. Ze laten hetzelfde maximum in de zangactiviteit zien, namelijk in de periode eind maart-begin april. De oude waarnemingen laten echter ook een relatief sterkere activiteit in maart zien. Dat laatste zou deels een artefact kunnen zijn, omdat we veronderstellen dat waarnemers sterker geneigd zijn vroeg zingende vogels meer te noteren. Anderzijds schommelt de zang in het vroege voorjaar heel sterk onder invloed van het weer. Op mooie dagen in maart kan er volop activiteit zijn maar op gure dagen vrijwel niets. Maart 2003 was bijvoorbeeld een periode met veel mooie dagen over de hele maand verspreid. Er was mogelijk daarom geen duidelijke piek rond het einde van die maand, zoals voor andere jaren. Net als de Heggenmus begint ook de Vink vroeg in het jaar te zingen, maar bereikt pas in de loop van mei een maximum (Figuur 5). In de drie jaren dat het verloop werd gevolgd was er nauwelijks enig verschil in activiteit.
Het blijkt dat de voorjaarszang niet bij alle soorten met één piek verloopt. Bij de Zanglijster zijn er twee pieken, met een duidelijke dip rond eind april (Figuur 6). Dit lijkt geen toeval of uitsluitend het effect van ongunstig weer zoals kou of harde wind, want zowel in 2001 als in 2002 en 2003 werd de dip geconstateerd. Bovendien was het totaalaantal zangwaarnemingen over deze jaren van voldoende grootte, namelijk respectievelijk 290, 306 en 298.
Vermoedelijk valt de dip samen met het moment dat jongen van het eerste broedsel gevoerd worden. De Zanglijster broedt vroeg, want reeds rond 1 mei kunnen uitgevlogen jongen worden gezien. De enige andere vogel met mogelijk een dip in de activiteit is de vrij schaarse Sprinkhaanzanger. Er werden echter slechts circa zeventig waarnemingen in het telgebied verzameld. Na aanvulling met circa honderd waarnemingen van elders uit Groningen (Lauwersmeer, Eemshaven, Zuidlaardermeergebied) lijkt er een dip in de maand juni te zijn (Figuur 7). Maar verdere waarnemingen zijn gewenst om deze soort betrouwbaar in beeld te krijgen.

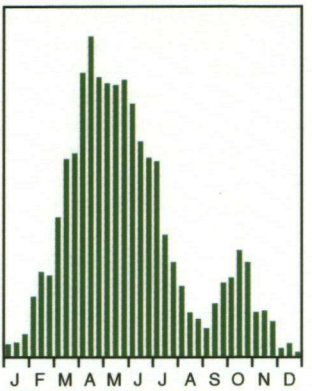
Als regel houden vrijwel alle zomergasten er in augustus of al eerder mee op. Er zijn maar weinig uitzonderingen. Een daarvan is de Kleine Karekiet, deze kan soms tot ver in augustus nog zingend worden gehoord en is bij uitzondering elders in september gehoord. In het telgebied broeden er echter te weinig voor een mooi overzicht. Twee andere zomergasten die soms in augustus te horen zijn, de Fitis en de Tjiftjaf, worden verderop besproken. Van de standvogels gaan Houtduiven vanaf de zomer stug door tot in september, maar houden het daarna voor gezien. Ze beginnen in de bebouwde kom al weer in de winter, ook bij koud weer (Figuur 8). Dit was vermoedelijk ook vroeger het geval, want in aantekeningen van wijlen Jo de Jonge staat vermeld dat op 23 januari 1963 een Houtduif in Groningen koerde. Dit is opmerkelijk want 1963 was een van de strengste winters van de afgelopen vijftig jaren met continu vorst tot in maart. De enige andere soort die in augustus nog veel te horen valt, is de Turkse Tortel. In feite koeren ze tamelijk gelijkmatig een groot deel van het jaar door. Het maximum van hun zangactiviteit ligt in april en mei en het lijkt het erop dat er in oktober een dip is (Figuur 9).



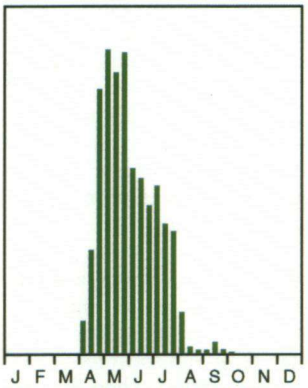

**Figuur 10 - Fits 1999-2002**
n = 2952



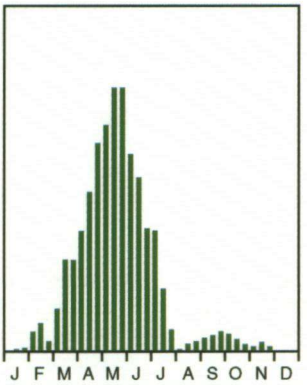

**Figuur 11 - Tjiftjaf 1996-2002**
n = 5525



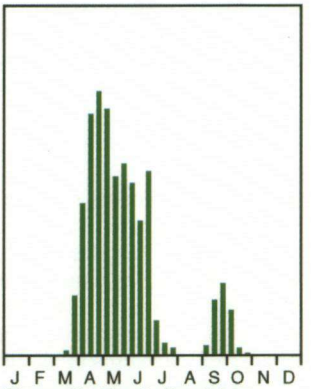

**Figuur 12 - Winterkoning 1999-2002** n = 4334




**Figuur 13 - Zwartkop 1999-2003**
n = 1904

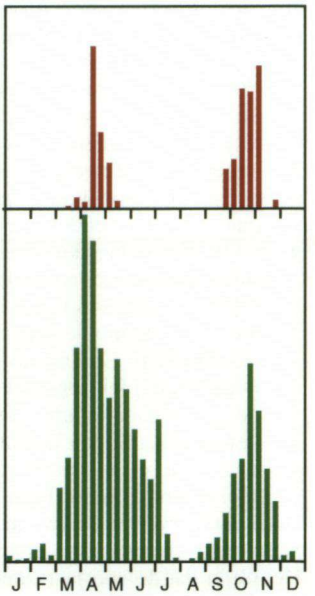



**Figuur 14 - Merel 2001-2002**
n = 1902




**Figuur 15 - Zwarte Roodstaart circa 1990-2003** n = 731

Er is ook een groep vogels die twee pieken in de activiteit hebben, zoals de Roodborst en de Tjiftjaf. Dit zijn namelijk soorten die ook in de nazomer en herfst zingen. Bij deze soorten ligt de dip in de nazomer, voorafgaand aan een lagere tweede zangpiek later in het jaar. Deze tweede zangpiek heeft bij de Tjiftjaf en Roodborst te maken met het verdedigen van een voedselterritorium. De dips vallen echter niet alle in dezelfde periode, zoals de diagrammen van Fitis (Figuur 10), Tjiftjaf (Figuur 11), Winterkoning (Figuur 12), Roodborst (Figuur 16), Merel (Figuur 14) en Zwarte Roodstaart (Figuur 15) laten zien. Bij de Fitis is de dip slechts van korte duur, maar wel reëel. De dip ligt jaarlijks steeds in dezelfde periode, met als dieptepunt half juli. Bovendien liggen de meeste zangwaarnemingen van de Fitis in de beginjulidecade aan het begin van deze decade en de meeste in eind juli juist op het einde. De dip komt bij de Fitis en ook bij andere soorten zoals




**Figuur 16 - Roodborst**
**In groen: zang van 1998-2002**
n = 1590.
**In rood: doortrek aan de Groninger Waddenkust** n = 4300; **In de presentatie is de hoogte van de najaarstrek ten opzichte van de voorjaarstrek met een factor van circa vijf opgeschaald.**

de Tjiftjaf aardig overeen met de periode waarin adulte vogels de vleugelveren ruien (Cramp et al. 1983). Vanwege een verminderd vliegvermogen lijkt actieve zang dan een ongewenste activiteit. Als de Fitis weer aarzelend begonnen is (vooral op plekken waar er een aantal bij elkaar zitten) bereikt de Tjiftjaf zijn dieptepunt (Figuur 11). Fitis en Tjiftjaf zijn in de Paddepoel en omgeving als broedvogel bijna even talrijk, met meestal 10-20% meer territoria van de Fitis. Als men de gegevens van elke dag vergelijkt dan blijkt desondanks dat de Fitis de Tjiftjaf slechts in één tot twee decades in activiteit 'verslaat'. De Tjiftjaf is namelijk een fanatieke zanger en gaat veel langer in het broedseizoen actief met de zang door. Dit blijkt ook uit de totale aantallen per jaar geturfde vogels, dat bij de Tjiftaf in vergelijkbare jaren circa 30% hoger ligt.

Bij de Roodborst ligt de piek van de herfst-zang juist opvallend laat. Daar zijn een aantal mogelijke verklaringen voor. De eerste is dat in september weliswaar ook vogels zingen, maar tamelijk zacht en dus betrekkelijk eenvoudig te missen. 'Binnensmondse' zachte zang komt ook bij Merels voor; in september zingen ze weer 'volop' (Figuur 14), maar dan moet je wel binnen enkele meters afstand zijn om de zang te kunnen horen. Een andere reden voor de late herfstpiek bij de Roodborst lijkt de aankomst van vogels uit het noorden (van rond eind oktober tot begin november) die de winter in Groningen en elders in West-Europa gaan doorbrengen. Ook in andere Groninger stadswijken, zoals De Wijert-Zuid waar de Roodborst niet broedt, zingen soms eind-oktober tientallen vogels. Ook tijdens de voorjaarszang is er een heel sterke piek in een korte periode, namelijk in begin en half april. Dit wekt het vermoeden dat behalve de eigen broedvogels en wintergasten er dan extra doortrekkers zijn die in de

**De Roodborst is het beste voorbeeld van zangvogels die nog in de herfst actief zijn. De piek van de herfstzang ligt opvallend laat in het jaar.** Foto: J.C. Wammes.

Paddepoel hun liedje meezingen. Aan de waddenkust waar geen Roodborsten broeden en waar weinig vogels overwinteren, blijkt namelijk dat precies in dezelfde tijd de trek maximaal is met soms honderden pleisterende trekkers op één dag op het Eemshaventerrein door stuwing langs de zeedijk. Omdat er in het najaar geen stuwing is, zijn de aantallen trekkers daar dan vele malen lager, maar dat is elders in de provincie Groningen niet het geval. Om hiervoor enigszins te corrigeren is in het diagram de trek ten opzichte van het voorjaar met een factor van circa vijf opgeschaald (Figuur 16). De Winterkoning (Figuur 12) vertoont ook een herfstpiek in de zang, maar de activiteit verloopt heel geleidelijk. Er komen in vergelijking met de Roodborst dan ook weinig vogels in de herfst uit het noorden aanzetten, wat mede een reden zou kunnen zijn. De Zwarte Roodstaart tot slot heeft een duidelijke dip in augustus en piekt evenals de Tjiftjaf eind september. In het studiegebied broeden naar schatting vijf tot acht paren, die jaarlijks circa zestig zangwaarnemingen opleverden. Om een wat betrouwbaarder beeld te krijgen is het totaal van 225 waarnemingen aangevuld met 506 van elders rond de stad Groningen uit een langere periode (Figuur 15).

Behalve bovengenoemde vogels zijn er nog een aantal vogels die onregelmatig in de herfst zingen, ten dele omdat ze niet zo talrijk zijn. Het Vuurgoudhaantje zingt vermoedelijk heel regelmatig in de herfst, en met name in september, maar is betrekkelijk schaars. Opvallend genoeg zingt het gewone Goudhaantje dan vrijwel niet, tenminste niet

op trek in de stad Groningen. Een klein aantal soorten is hooguit tweemaal zingend in het najaar vastgesteld. De Heggenmus en Zwartkop worden af en toe in de nazomer en herfst gehoord, maar van een echte herfstpiek in september (Figuren 4 en 13) is nauwelijks sprake. Op het lijstje van soorten die in de herfst onregelmatig zingen, staan tot nu toe Groenling en Koperwiek. Op 15 oktober 2002 zong er kortstondig een Koperwiek bij ons in de tuin, een algemene trekvogel in en rond de Paddepoel die in het voorjaar ook regelmatig zingt.

**Conclusies**

Met de gevolgde turfmethode per fiets is het betrekkelijk eenvoudig om voldoende grote steekproeven te verzamelen voor het verkrijgen van een goede afspiegeling in het verloop van activiteit van algemene en vrij algemene zangvogels over het jaar. Door dagelijks waar te nemen is het mogelijk om fluctuaties in zangactiviteit vast te leggen, die vermoedelijk bij onregelmatiger bezoek over het hoofd zouden zijn gezien, zoals de dipjes bij Fitis en Zanglijster. Een verrassing was dat de zangactiviteit soms toch anders blijkt te liggen dan veelal wordt verondersteld. Er zingen bijvoorbeeld in mei beduidend meer Merels dan in maart. Dit is opmerkelijk voor een soort die in april al aan het broeden is. Bij de waarnemingen werd geen onderscheid gemaakt tussen de vogels die in de bebouwde kom zongen en in de bosjes en de wat meer open terreinen

**Ook de Rietzanger is een soort die op de verdroogde opspuitterreinen langs het Van Starkenborghkanaal voorkomt.** Foto: J.C. Wammes.

buiten de eigenlijke stad. Desondanks valt achteraf te constateren dat een groot deel van de zang in de winter binnen de bebouwde kom plaatsvindt. Beschutting tegen weersinvloeden en aangeboden voedsel lijken hierbij een rol te spelen.

De gegevens zijn niet verzameld om absolute aantallen te vergelijken, want er zijn geen territoria geteld. Desondanks valt op dat er sterke verschillen zijn met pakweg vijfentwintig tot dertig jaren geleden. In

totaal werden vanaf 2000 jaarlijks circa 400 Zwartkoppen geturfd, maar slechts honderd Tuinfluiters. Het lijkt er dus op dat de Zwartkop, die weliswaar over een wat langere periode zingt dan de Tuinfluiter, nu een keer of drie zo talrijk is. Dat was vijfentwintig tot dertig jaren geleden in Groningen precies andersom! (Boekema et al.1983). De verwante Spotvogel was in de jaren zeventig van de vorige eeuw een vrij algemene soort in en rond Groningen, onder andere in jonge bosaanplant rond sportvelden en dergelijke, maar is vrijwel weggevaagd. Binnen het telgebied is jonge bosaanplant nog steeds voldoende aanwezig, maar in 2003 werden maar op vier plekken Spotvogels gehoord. Geen enkele vogel bleef echter langer dan een dag of twee op dezelfde plek zingen en broeden, dat lijkt dus zeer dubieus. Spotvogels zijn in de provincie Groningen alleen nog regelmatig te vinden in de kleigebieden noordelijk van de stad Groningen, onder andere rond geïsoleerde boerderijen.

Omdat zangactiviteit maar weinig systematisch wordt geregistreerd, is het moeilijk te zeggen in hoeverre de activiteit in Groningen representatief is voor de rest van Nederland en of er sterke verschillen zijn met elders. Om eventuele verschillen te kunnen vaststellen zijn uiteraard aanzienlijke steekproeven nodig. Vermoedelijk zijn de verschillen binnen Nederland en omgeving niet extreem. Het zou kunnen zijn dat in zuidelijker streken zoals Limburg er een sterkere zangactiviteit vroeg in het voorjaar is, mede omdat zang in het vroege voorjaar sterk van het weer afhangt en omdat sommige zomervogels er gewoon eerder arriveren. Dit hoeft echter niet automatisch te betekenen dat vogels er ook sneller mee ophouden. Aan de kust in Bretagne bijvoorbeeld zingen Zwartkop, Heggenmus en Zanglijster in begin juli nog ongeveer even actief als in

**Het Vuurgoudhaantje zingt vermoedelijk heel regelmatig in de herfst, maar is betrekkelijk schaars.**
Tekening: Bram Rijksen.

Nederland in dezelfde periode. Het zou interessant zijn om juist de vogelsoorten met de dubbelpiekige zangactiviteiten te vergelijken, omdat daar het eenvoudigst mogelijke verschillen zijn te bespeuren door het ingewikkelder patroon. Buiten een straal van circa duizend kilometer van Nederland vertonen veel soorten wel een duidelijk ander verloop in activiteit. Rond de Neusiedlersee in Oostenrijk zitten in maart al regelmatig Kleine Karekieten te zingen, wat in Nederland in die tijd een grote uitzondering is.

**Dankwoord**
Martin Olthoff, Jan Allex de Roos, Loek Scholtens, Aart van der Spoel en Harm Jan Wight worden bedankt voor opmerkingen of aanvullende trekwaarnemingen van de Roodborst aan de waddenkust van de provincie Groningen.

■ E.J. Boekema, Jupiterstraat 99, 9742 EV Groningen, e-mail: e.j.boekema@rug.nl.

LITERATUUR:
**Boekema, E.J., P. Glas & J.B. Hulscher (1983):** De vogels van Groningen. Wolters-Noordhoff/Bouma's Boekhuis Groningen.
**Cramps, S., K.E.L. Simmons (red.) (1983):** The Birdsbirds of the Western Palearctic, Oxford University Press, Oxford.