

Steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân in 2008

Eddy Wymenga & Marten Sikkema

Broedende weidevogels verdwijnen in een veel sneller tempo dan we voor mogelijk hadden gehouden, maar hoe staat het met de doortrekkers? Is Fryslân nog steeds één van de belangrijkste regio's in Nederland waar in het voorjaar grote aantallen steltlopers doortrekken? Dankzij een reeks slaapplaatstellingen, waarvan de eerste dateren uit de jaren zeventig van de vorige eeuw, hebben we daar enig zicht op. In het voorjaar van 2008 werd wederom een dergelijke telling georganiseerd. Dit artikel doet daar verslag van en zet de ontwikkeling van de voorjaarsaantallen van steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân op een rij.

Inleiding

Vochtige en natte graslanden in het (zuid)westen, noorden en centrale deel van Fryslân zijn sinds jaar en dag bekend als belangrijke voorjaarspleisterplaatsen voor steltlopers (o.a. WYMENGA & JALVING, 2005). Alle steltlopers die door het binnenland trekken en tijdens die periode in grotere concentraties voorkomen zijn hier te vinden: Scholekster, Kievit, Goudplevier, Wulp, Regenwulp, Grutto en Kemphaan. Ook Tureluur en Watersnip zijn algemeen als pleisteraar maar komen niet in grote groepen voor. Van de genoemde soorten zijn Grutto en Scholekster (en ook Tureluur) voornamelijk lokale broedvogels, terwijl de andere

soorten doortrekken naar noordelijk en oostelijk gelegen broedgebieden. Vooral Scholekster, Wulp, Regenwulp, Grutto en Kemphaan maken gebruik van gezamenlijke overnachtingsplaatsen. Dat biedt een uitstekende gelegenheid om deze vogels simultaan te tellen.

Slaapplaatstellingen van steltlopers worden in Nederland al uitgevoerd vanaf de jaren zeventig (VAN DIJK, 1979, KOOPMAN & BOUMA, 1979, PIERSMA, 1983, GERRITSEN, 1990). Vanaf het eind van de jaren negentig van de vorige eeuw worden Scholekster, Wulp, Regenwulp, Grutto en Kemphaan in Fryslân



Figuur 1. Ligging van de in 2008 getelde slaapplaatsen in Fryslân.

periodiek geteld (1998, 2001, 2004). Deze tellingen zijn in eerste instantie georganiseerd om de ontwikkelingen in de aantallen van de Kemphaan te kunnen volgen, maar geven – mede vanwege de grote deelname van tellers – ook een goed beeld van de ontwikkelingen bij andere steltlopers. In 2008 is in vervolg op deze reeks wederom een voorjaargestelling georganiseerd. In dit jaar was er extra aandacht voor de Scholekster (2008 - Jaar van de Scholekster), terwijl de resultaten van de Kemphaan mede werden gebruikt om te monitoren welke aantallen van deze soort gebruik maakten van Natura 2000-gebieden in de provincie. Bij de Grutto werd voor zover mogelijk bijgehouden in hoeverre IJslandse Grutto's van de Friese slaapplaatsen gebruik maakten.

Het doel van dit artikel is om de resultaten van de tellingen in 2008 te presenteren. Daarnaast wordt bij elke soort kort ingegaan op de ontwikkelingen in de afgelopen jaren en – voor zover daar iets over bekend is – de mogelijke achtergronden.

Methode

Evenals bij de voorgaande slaapplaatstellingen zijn de vogels 's avonds geteld, vanaf enige uren voor zonsondergang tot diep in de schemer. Alle steltlopers die gezamenlijk overnachten zijn geteld, in de praktijk Scholekster, Grutto, Wulp, Regenwulp en Kemphaan. Andere soorten zijn niet standaard

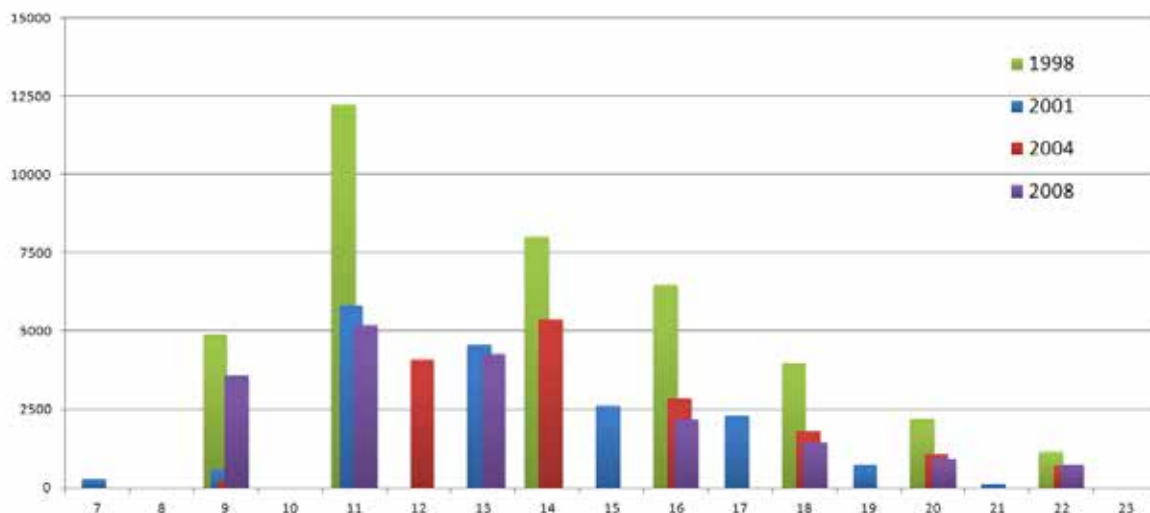
meegenomen, hoewel sommige tellers ze wel op de telformulieren hebben bijgeschreven. Tijdens de telling worden naast de al aanwezige vogels alle binnenkomende vogels geteld, eventueel verminderd met de aantallen die weer vertrekken (wat om onduidelijke redenen soms gebeurt). Er is bij deze slaapplaatstellingen geen onderscheid gemaakt in aan-vliegrichting; ook wordt de aankomst van de vogels niet per tijdseenheid genoteerd. Bij elke telling waren één of meerdere waarnemers actief. Sommige slaapplaatsen, zoals die langs de Friese IJsselmeerkust, zijn zo groot dat veel mensen nodig zijn om een telling uit te voeren; deze werden gecoördineerd door Jos Hooijmeijer. Voor het tellen van de slaapplaatsen zijn zoveel mogelijk dezelfde tellers benaderd als in de jaren ervoor.

Het doel was om de slaapplaatsen zoveel mogelijk gelijktijdig te tellen, in vooraf aangegeven telperioden. De telperioden besloegen steeds vier dagen van donderdag tot en met zondag, met een voorkeur voor de vrijdagavond. Er waren in het voorjaar van 2008 zes telperioden, zoveel mogelijk aansluitend bij de voorgaande jaren (tabel 1). Daarna volgden nog vijf telperioden om een indicatie te krijgen van het broedseizoen van de Grutto (ZIE BIJV. WYMEGA, 1997, KLEEFSTRA, 2005).

Getracht is om alle bekende locaties (VOOR EEN

Tabel 1. *Telperioden in 1998, 2001, 2004 en 2008. Aangegeven zijn de weeknummers, de telperioden en tussen haakjes, de voorkeursdatum voor de telling.*

| Weeknr. | 1998 | 2001 (mkz) | 2004 | 2008 |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 07 | | 15-19 feb (16 feb) | | |
| 08 | | | | |
| 09 | 26 feb-1 mrt (27 feb) | 1-5 mrt (2 mrt) | 26-29 feb (27 feb) | 28 feb-3 mrt (29 feb) |
| 10 | | | | |
| 11 | 12-15 mrt (13 mrt) | 15-19 mrt (16 mrt) | | |
| 12 | | | 18-22 mrt (19 mrt) | 13-17 mrt (14 mrt) |
| 13 | | 29 mrt-2 apr (30 mrt) | | |
| 14 | 2-5 apr (3 apr) | | 1-5 apr (2 apr) | 27-31 mrt (28 mrt) |
| 15 | | 12-16 apr (13 apr) | | |
| 16 | 16-19 apr (17 apr) | | 15-19 apr (16 apr) | 17-21 apr (18 apr) |
| 17 | | 26-30 apr (27 apr) | | |
| 18 | 30 apr-3 mei (1 mei) | | 29 apr-3 mei (30 apr) | 1-5 mei (2 mei) |
| 19 | | 10-15 mei (11 mei) | | |
| 20 | 14-17 mei (15 mei) | | 13-17 mei (14 mei) | 15-19 mei (16 mei) |
| 21 | | 23-27 mei (25 mei) | | |
| 22 | 28-31 mei (29 mei) | | 27 mei-1 jun (28 mei) | 29 mei-2 jun (30 mei) |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | 12-16 jun (13 jun) |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | 26-30 jun (27 jun) |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | 10-14 jul (11 jul) |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | 24-28 jul (25 jul) |



Figuur 2. Aantal getelde Scholeksters op slaapplaatsen in Fryslân in het voorjaar van 1998, 2001, 2004 en 2008. De aantallen zijn weergegeven op basis van de weeknummering. Zie tabel 1 voor de teldata.

OVERZICHT ZIE WYMENGA, 2005) te tellen, aangevuld met voor zover bekend nieuwe slaapplaatsen. Van de in totaal 130 bekende en nog in gebruik zijnde slaapplaatsen zijn er in 2008 in totaal 80 geteld en maximaal 53 in hetzelfde weekend. Het merendeel van de niet getelde slaapplaatsen betrof tijdelijke slaapplaatsen of locaties waar normaliter slechts (zeer) kleine aantallen steltlopers overnachten. Het aantal slaapplaatsen dat na mei nog is geteld is lager omdat veel slaapplaatsen dan opdrogen. De ligging van de slaapplaatsen is weergegeven in figuur 1.

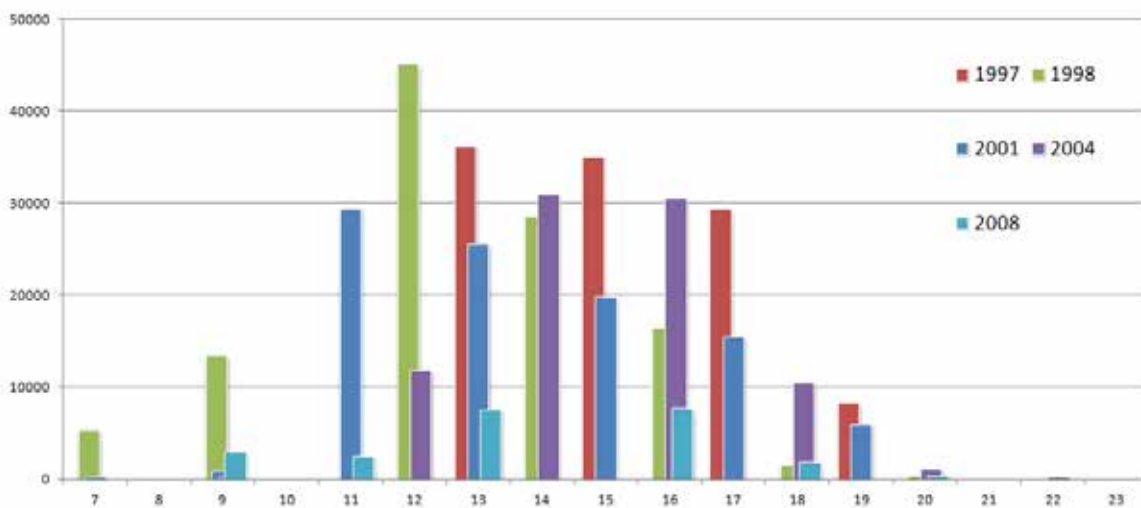
Weersomstandigheden

Winter en voorjaar van 2008 waren zeer zacht en zonnig. Januari was een uitzonderlijk zachte maand, zelfs één van de twee zachtste januarimaanden sinds het begin van de metingen in 1706 (www.knmi.nl). Ook februari verliep zacht met een gemiddelde van 5,1 °C tegen 3,0 °C normaal. De hoeveelheid neerslag was normaal. Sneeuw en ijs bleven zo goed als uit. Het zachte en overwegend zonnige weer zette door in

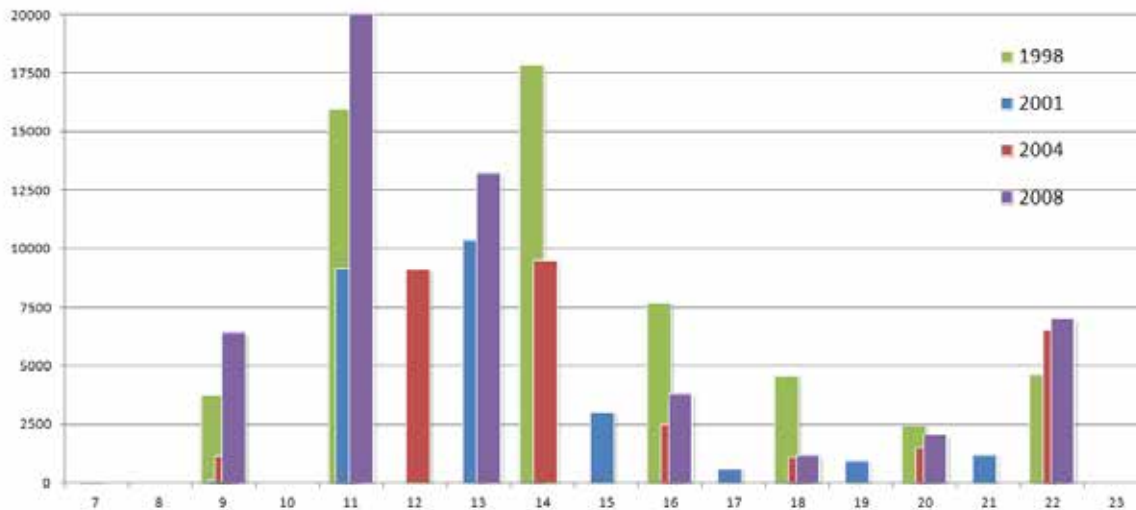
de lente. Maart en april waren vrij normaal, mei was echt warm. Wel duurde het lang, tot eind april, voor het warmere lenteweer op gang kwam. De neerslag in het noorden was over de gehele lente genomen beperkt ([VOORMEERINFORMATIE WWW.KNMI.NL](http://voormeerinformatie.knmi.nl)). Ook juni was een relatief droge maand. De tellingen in 2008 werden meestal onder goede omstandigheden uitgevoerd.

Resultaten

Er is een forse inspanning nodig om het grote aantal slaapplaatsen in Fryslân in één weekend te tellen. Per telling zijn er iedere keer zo'n zestig tot tachtig mensen bij betrokken die 's avonds twee tot drie uur tellen (afhankelijk van de periode) en worden naar schatting 150 tot 200 uren door vrijwilligers besteed: een inspanning van formaat! In 2008 is bij de eerste zes tellingen ongeveer de helft van alle slaapplaatsen geteld, waaronder alle grote en belangrijke locaties. Bij de vijf resterende tellingen is een deel van de slaapplaatsen niet geteld langs de



Figuur 3. Aantal getelde Kemphanen op slaapplaatsen in Fryslân in het voorjaar van 1997, 1998, 2001, 2004 en 2008. De aantallen zijn weergegeven volgens de weeknummering. Zie tabel 1 voor de teldata.



Figuur 4. Aantal getelde Grutto's op slaappleatsen in Fryslân in het voorjaar van 1998, 2001, 2004 en 2008. De aantallen zijn weergegeven volgens de weeknummering. Zie tabel 1 voor de teldata.

Friese IJsselmeerkust en ook de laatste tellingen van de Ezumakeeg vervielen. Normaal gesproken zijn dat in die tijd van het jaar belangrijke locaties. De getelde aantallen in juni en juli geven daarom geen volledig beeld.

Er werden in 2008 maximaal ca. 40.000 steltlopers geteld (tabel 2), de helft minder dan in 1998 (81.000) en ca. 10.000 vogels minder dan in 2001 (49.000)

en in 2004 (52.000). Aangezien in alle jaren alle belangrijke slaappleatsen werden geteld lijkt hier sprake te zijn van een reële afname die, zoals we verderop zullen zien, voornamelijk op het conto van de Kemphaan komt. Evenals in 1998 waren in het eerste telweekend (rond 29 februari) al flinke aantallen steltlopers aanwezig; in 2001 en 2004 waren de slaappleatsen zo vroeg in het seizoen nog grotendeels leeg. In de eerste helft van maart 2008



Figuur 5. Kemphaan

Foto: Fransiscus Koopman

Tabel 2. Aantal getelde steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân in het voorjaar en de zomer van 2008.

| Periode | 28feb-3mrt | 13-17mrt | 27-31mrt | 17-21apr | 1-5mei | 15-19mei | 29-2jun | 12-16jun | 26-20jun | 10-14jul | 24-28jul |
|-------------|------------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Voorkeur | 29 feb | 14 mrt | 28 mrt | 18 apr | 2 mei | 16 mei | 30 mei | 13 jun | 27 jun | 11 jul | 25 jul |
| N locaties | 37 | 49 | 53 | 49 | 43 | 32 | 26 | 21 | 16 | 13 | 9 |
| Kemphaan | 2.957 | 2511 | 7621 | 7666 | 1794 | 362 | 62 | 186 | 52 | 372 | 220 |
| Grutto | 5.987 | 20055 | 13217 | 3790 | 1161 | 2018 | 6979 | 4567 | 1932 | 1045 | 61 |
| Scholektser | 3.584 | 5186 | 4283 | 2165 | 1426 | 909 | 755 | 1098 | 268 | 184 | 16 |
| Wulp | 5.921 | 12105 | 12862 | 3754 | 848 | 376 | 16 | 3 | 147 | 499 | 540 |
| Regenwulp | 0 | 4 | 4 | 1918 | 1122 | 114 | 5 | 10 | 0 | 26 | 8 |
| Totaal | 18698 | 40213 | 38071 | 19293 | 6354 | 3802 | 7747 | 5864 | 2399 | 2127 | 845 |

arriveerden steltlopers massaal in Fryslân. Van Grutto en Scholektser werden bij de tweede telling (half maart) de hoogste aantallen van 2008 geteld; ook het aantal Wulpen was hoog. Na half april stroomden de slaapplaatsen leeg, samenhangend met de start van het broedseizoen en wegtrek van Wulp en Kemphaan. De Regenwulp kende een wat latere timing; de hoogste aantallen werden in de tweede helft van april vastgesteld.

De slaapplaatsen raakten niet echt verlaten; rond half mei waren de meeste soorten zo goed als verdwenen maar werden al weer meer dan 2000 Grutto's geteld. In de loop van mei nam dat aantal nog verder toe. Andere soorten lieten in de loop van juni ook weer hogere aantallen zien maar veel lager dan in het

voorjaar. De ontwikkelingen per soort worden hierna kort besproken.

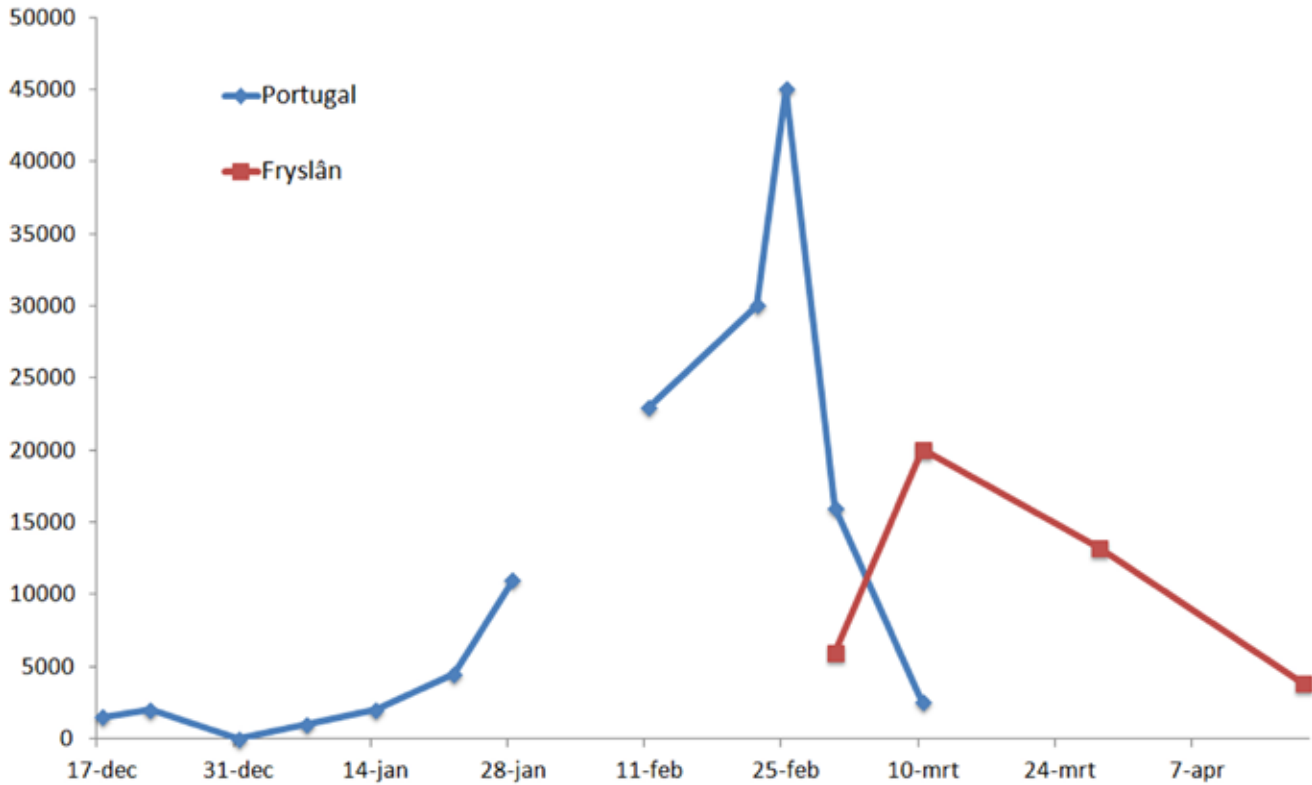
Scholektser

Scholeksters stonden in 2008 landelijk in de schijnwerpers en niet zonder reden, omdat ook bij deze steltloper sprake is van een sterk neerwaartse trend. In 2008 werden bij de eerste telling al 3.584 exemplaren geteld. Scholeksters verschijnen in Fryslân normaliter vanaf eind februari op de slaapplaatsen; in 2008 waren de eerste vogels eind januari al op sommige slaapplaatsen aanwezig (o.a. Hegewiersterfjild, Ezumakeeg). In het tweede telweekend, rond half maart, werden ruim 5.000 genoteerd; eind maart waren vergelijkbare aantallen aanwezig, daarna was sprake van een geleidelijke



Figuur 6. Tureluur

Foto: Fransiscus Koopman



Figuur 7. Aantal getelde Grutto's in de rijstgebieden van de Sado en Taag in Portugal (Lourenço, 2009) en op de slaapplaatsen in Fryslân in het voorjaar van 2008.

afname (figuur 2). De vogels concentreren zich meestal eerst op grotere slaapplaatsen om zich vervolgens in kleinere groepen te verspreiden (WYMENGA, 2005). Scholeksters overnachten ook al snel paarsgewijs in het territorium. De grootste aantallen werden geteld bij de Grutte Wielen, het Eeltsjemar en de Wide Mar. Half juni werden weer meer dan 1.000 exemplaren geteld maar daarna bleven de aantallen laag. De meeste Scholeksters zijn tegen die tijd uit het binnenland vertrokken richting Waddenzee of de Delta.

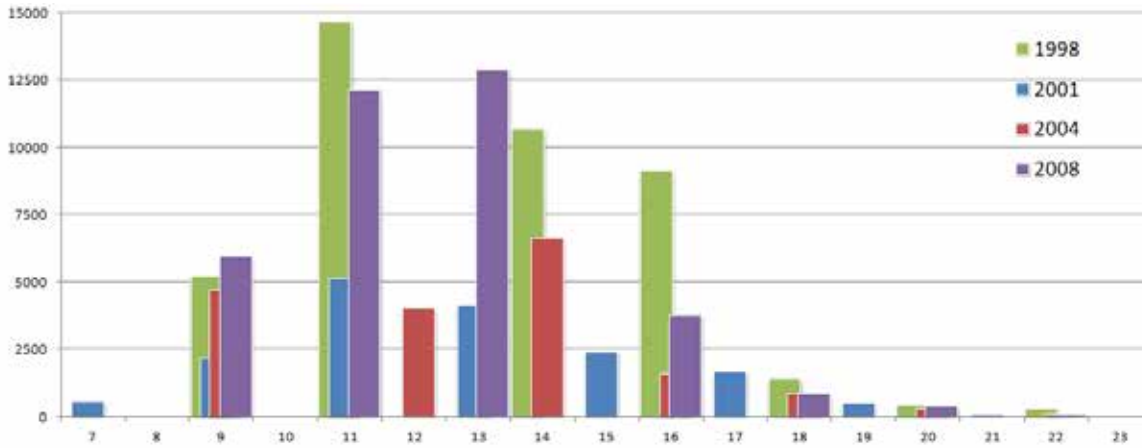
Het maximum (5.186 ex.) dat werd bereikt, was vergelijkbaar met 2004 (5.154) en 2001 (5.818, mkz-jaar). De piek lag rond half maart. Hoewel een aantal slaapplaatsen niet is geteld en verspreide groepen Scholeksters gemakkelijk worden gemist, lijken de resultaten goed vergelijkbaar met de voorgaande twee teljaren. 2001 is mogelijk niet representatief omdat er in dat mkz-jaar veel slaapplaatsen niet geteld konden worden. Ten opzichte van tien jaar geleden (1998) is er wel veel veranderd. Het maximum bedroeg toentertijd 12.229 en er waren tien slaapplaatsen met 500 of meer vogels; in 2008 werd dit aantal alleen in de Grutte Wielen gehaald. Vooral de slaapplaatsen in Noord-Fryslân kenden een sterke afname (>50%), ook ten opzichte van 2001 en 2004.

De Scholekster heeft in Nederland onmiskenbaar veel terrein verloren; dit blijkt niet alleen uit de monitoring van broedvogels, maar ook uit de wadvogeltellingen



Figuur 9. Grutto

Foto: Jordi Strijdhorst



Figuur 8. Aantal getelde Wulpen op slaapplaatsen in Fryslân in het voorjaar van 1998, 2001, 2004 en 2008. De aantallen zijn weergegeven volgens de weeknummering. Zie tabel 1 voor de teldata.

(ENS ET AL., 2009). Sinds 1990 is de stand met meer dan 50% afgenomen; de hier gepresenteerde resultaten corresponderen daar mee. De sterke achteruitgang heeft volgens Ens et al. (2009) te maken met de slechte voedselomstandigheden in de winter (Waddenzee en de Delta) en de geringe jaarlijkse aanwas.

Kemphaan

De Kemphaan is als broedvogel in Fryslân zo goed als verdwenen. Heel plaatselijk worden nog broedende Kempheenen aangetroffen in extensief gebruikte hooilanden, vooral in de zomerpolders in het Lage Midden. Als doortrekker was de soort tot voor kort algemeen. Tellingen van slaapplaatsen in het recente verleden lieten zien, dat Fryslân samen met de Pripyat delta in Belarus (Wit-Rusland) tot de belangrijkste doortrekgebieden in West- en Centraal-Europa behoorde (WYMENGA, 1999 & 2000). Dit beeld moet op grond van de tellingen in 2008 worden bijgesteld.

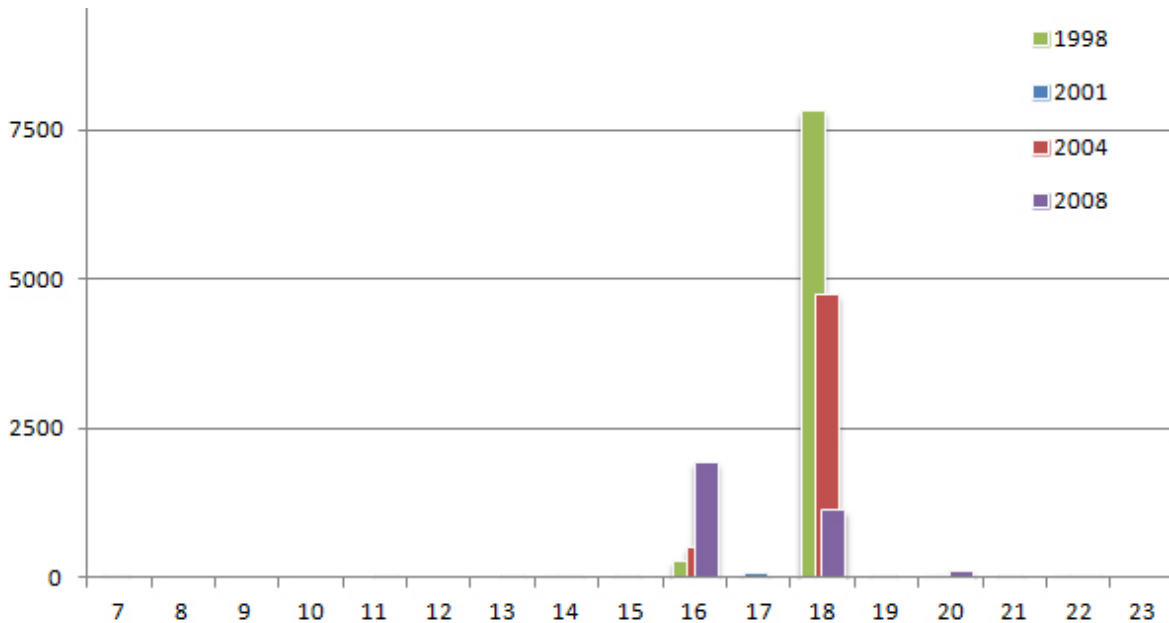
Al in het eerste telweekend, rond eind februari, waren Kemphanen aanwezig. Buiten enkele groepen in de Alde Feanen en Wite en Swarte Brekken werden vrijwel alle vogels (2.660) geteld op de

slaapplaats in de Bocht fan Molkwar. Deze vroege vogels zijn vrijwel allemaal mannetjes (WYMENGA, 1999) die gemiddeld 19-23 dagen in Fryslân blijven (Verkuil et al. 2010a). In het telweekend rond half maart waren de Kemphanen op meer plaatsen aanwezig, ook in het Lage Midden, maar opvallend genoeg nam het totale aantal nauwelijks toe. Waar in andere jaren een sterke instroom plaatsvond in de eerste helft van maart (figuur 3), was dat in 2008 juist niet het geval. In de tweede helft van maart was wel sprake van een toename, maar de aantallen bleven ver achter bij die in andere jaren. Ook de wilsterflappers, die normaal veel Kemphanen vangen voor wetenschappelijk onderzoek (JUKEMA ET AL. 1995, JUKEMA ET AL. 2001), verbaasden zich over het wegblijven van 'de hoantsen'. De aantallen medio april waren vergelijkbaar met half maart en daarna liep het snel af (figuur 3).

Evenals in de voorgaande jaren concentreerden Kemphanen zich in de Zuidwesthoek en lagen de grote slaapplaatsen langs de IJsselmeerkust. Andere belangrijke locaties waren de zomerpolders in het Sneekermeergebied en de Wite en Swarte Brekken. Op de belangrijkste Nederlandse slaapplaats, de Bocht fan Molkwar, telden Ep van Hijum en L. Veenstra

Tabel 3. Aantallen IJslandse Grutto's op zeven slaapplaatsen waar deze verbleven. + = wel aanwezig, onbekend hoeveel.

| Locatie | 29-2 | 14-3 | 28-3 | 18-4 | 2-5 | 16-5 | 30-5 | 13-6 | 27-6 | 11-7 | 25-7 |
|----------------------------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Makkumer Noordwaard | 0 | 0 | 0 | 1200 | | 0 | | | | | |
| Wide Mar | 0 | 100 | 450 | 30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Klaarkampster mar | | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 12 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Terschelling | 0 | 0 | 15 | 20 | | | 0 | 0 | | | |
| Grutte Brekken | | 6 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| Oogvliet, Marrumermieden | | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Lange ripen / Warren | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | |
| Bombrekken / Reidmar | + | + | + | | | | | | | | |
| Ezumakeeg | + | | | | | | | | | | |
| Lindedijk – Rottige Meente | + | | | | | | | | | | |
| Totaal | ≥0 | ≥106 | ≥473 | ≥1339 | ≥20 | ≥0 | ≥12 | 5 | 0 | 0 | 0 |



Figuur 10. Aantal getelde Regenwulpen op slaappleatsen in Fryslân in het voorjaar van 1998, 2001, 2004 en 2008. De aantallen zijn weergegeven volgens de weeknummering. Zie tabel 1 voor de teldata.

slechts een schim van de maxima in eerdere jaren. De totalen in 2008 spreken wat dat betreft voor zich. Het hoogst getelde aantal van 7.666 op 18 april is slechts een fractie van wat in andere jaren is geteld (bijv. 45.000 in 1998). Ook in 2001 en 2004 lagen de aantallen al lager dan in 1998, maar de huidige terugval is ongekend.

Voor zover we kunnen nagaan, hebben de lage aantallen niets te maken met het aantal slaappleatsen dat is geteld. Er werden 54 slaappleatsen geteld in 2008, waarvan op 36 Kemphanen werden waargenomen, ongeveer evenveel als in andere jaren. Er is sprake van een reële afname en het beeld



Figuur 10. Wulp

Foto: Jo Hermans

in voorjaar 2009 was niet anders (waarnemingen J. Hooijmeijer cs. - RUG). Ook is er geen aanwijzing dat de Kemphanen elders in Nederland zijn opgedoken. Op basis van het onderzoek van Yvonne Verkuil van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG-CEES, Centre for Ecological and Evolutionary Studies) in de Zuidwesthoek van Fryslân weten we dat er meer aan de hand is. Eén van de achterliggende processen zou een verplaatsing van trekroutes in oostwaartse richting kunnen zijn (VERKUIL ET AL. 2010b). Zo zijn recentelijk gekleurde Kemphanen uit de Zuidwesthoek (doortrekkers) op de grote pleisterplaatsen in de Pripyat delta in Wit Rusland aangetroffen. Kan die mogelijke verschuiving te maken hebben met de kwaliteit van de doortrekgebieden in Fryslân? Goede informatie daarover ontbreekt; wel is in zijn algemeenheid sprake van een verdergaande intensivering van het landgebruik wat mogelijk zijn doorwerking heeft op de voedselbeschikbaarheid.

Ook in de Afrikaanse wintergebieden zijn de aantallen Kemphanen gedaald, in het bijzonder in de Senegaldelta. Dat wijst mogelijk op een achteruitgang van de populatie in groter verband. In de overwinteringsgebieden hebben Kemphanen te maken met verschillende problemen (ZWARTS ET AL., 2009). In Mali worden grote aantallen gevangen voor de markt terwijl de Senegaldelta, waar veel van de in Nederland doortrekkende Kemphanen overwinteren, voor een belangrijk deel in cultuur is gebracht. De overwinterende aantallen zijn daar sterk gedaald en er is een zekere correlatie tussen de getelde aantallen in Senegal in januari (BRONNEN IN ZWARTS ET AL., 2009) en de maxima in hetzelfde jaar in maart-april in Fryslân (zes jaren: $r2 = 0,74$). De teruggang in Senegal begon echter al vóór 2004 (ZWARTS ET AL., 2009), toen in Fryslân nog steeds hoge aantallen werden geteld. Naast de door Verkuil et al. (2010b)

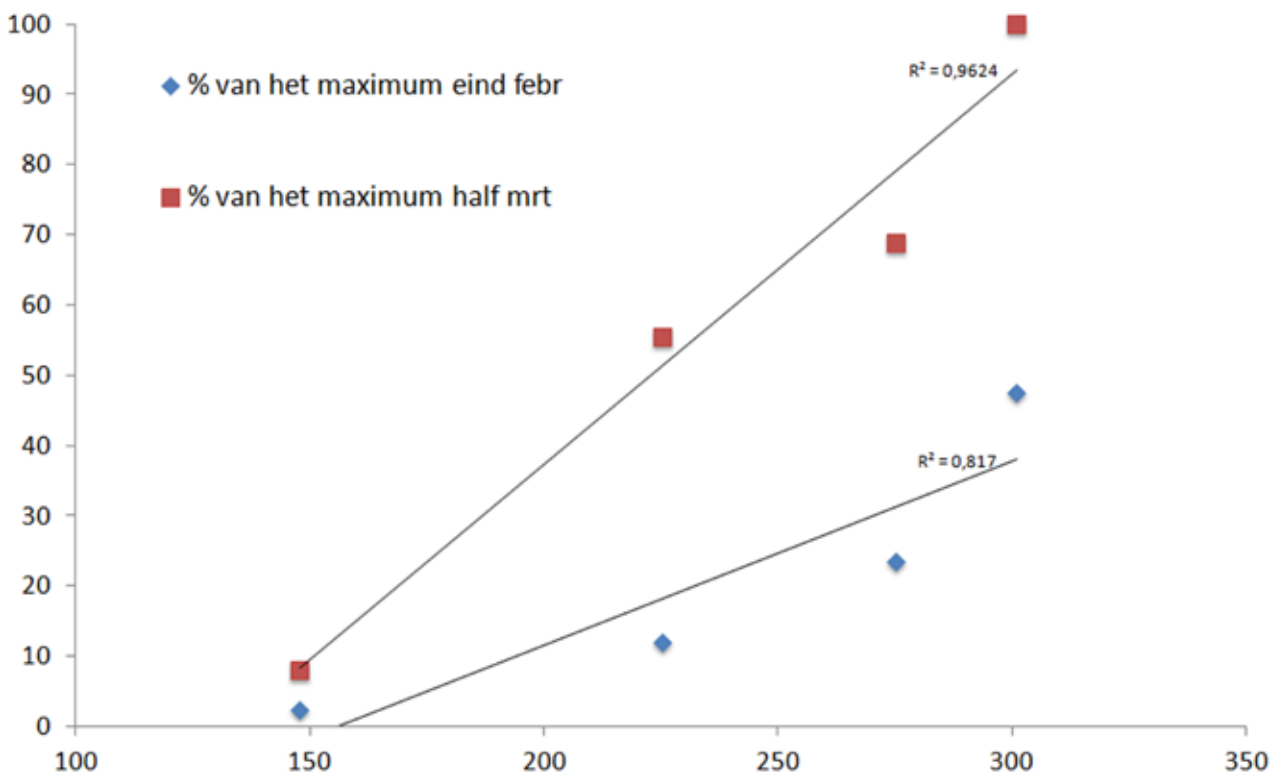
gesignaleerde problemen tijdens de trek, waardoor de kemphanen meer oostelijke doortrekgebieden gaan gebruiken, kunnen er nog andere processen spelen. Denk eens aan de grootscheepse veranderingen in landgebruik in Centraal- en Oost-Europa: volgens Kuster & Keenleyside (2009) zijn miljoenen (!) hectares grasland - waaronder uitgestrekte overstromingsgraslanden - in deze regio verlaten (en vervolgens verruigd) sinds de veranderingen in de Sovjet-Unie en de toetreding van oostelijke landen tot de EU. Het kan niet anders dan dat dit zich heeft vertaald in veranderingen in de vogelbevolking. Alle redenen om de Kemphaan de komende jaren nauwlettend te volgen.

Grutto

Al in januari komen Grutto's vanuit hun Afrikaanse overwinteringsgebied samen in de rijstgebieden en wetlands in het zuiden van Portugal en Spanje, om vervolgens in de eerste helft van maart de laatste stap naar Nederland te maken (bv. LOURENÇO ET AL., 2010). De eerste Grutto's in Fryslân arriveren afhankelijk van de winter vaak eind februari, en in de weken daarna volgt de rest. In 2008 waren Grutto's al vroeg en massaal op de slaappleaatsen. Bij de eerste telling eind februari werden bijna 6.000 exemplaren geteld, met grote aantallen in de Wite en Swarte Brekken, de Grutte Wielen en in de Frieswijkpolder. Het hoogst getelde aantal lag twee weken later: 20.055 op 14 maart (TABEL 2, FIGUUR 4). Daarmee lag de piek veel hoger en ca. twee weken eerder dan in andere jaren. In het telweekend van

half maart werden Grutto's op veel slaappleaatsen gezien, met grote concentraties op de al genoemde locaties maar ook in de Ezumakeeg, bij Engelum en op de slaappleaatsen in het Sneekermeergebied. Na half maart daalden de aantallen geleidelijk tot ruim 1.000 exemplaren begin mei, om vervolgens weer toe te nemen tot ca. 7.000 aan het eind van diezelfde maand (TABEL 2).

Tellingen op verschillende pleisterplaatsen op de trekroute laten het verloop van de voorjaarsstrek in 2008 zien. In Portugal arriveren de meeste Grutto's in januari, ook in 2008 (FIGUUR 7; LOURENÇO ET AL., 2011). In de Zuid-Europese pleisterplaatsen komen dan grote concentraties bijeen en worden alleen al in Portugal tot meer dan 45.000 Grutto's geteld (KUIJPER ET AL., 2006, LOURENÇO ET AL., 2010). Vanaf eind februari 2008 werden de Portugese rijstcomplexen verlaten en dat valt samen met de toename van de aantallen op de Friese slaappleaatsen (figuur 10). Ook uit de vele waarnemingen van grote groepen Grutto's in Nederland in de eerste dagen van maart 2008 (tezamen >>5.000 exemplaren: bron www.waarneming.nl), blijkt de sterke instroom van vogels in Nederland in die periode. Wel is er duidelijk sprake van spreiding met vroege en late groepen vogels. Op het moment dat het maximum van 45.000 werd geteld in de Portugese rijstvelden (25 februari 2008), waren op de Friese slaappleaatsen al honderden exemplaren aanwezig en werden in de Franse Anjou (waar de rivieren Maine, Loire en Saône samenkomen) tenminste enige duizenden Grutto's



Figuur 11. Aantal steltlopers op Friese slaappleaatsen eind februari en half maart, uitgezet tegen de temperatuursom op dat moment in hetzelfde jaar. De getelde aantallen steltlopers zijn uitgedrukt als percentage van het maximum in dat jaar (resp. 1998, 2001, 2004, 2008), om te corrigeren voor eventuele populatieveranderingen.

gemeld (www.lpo-anjou.fr). Ook in Noord- en Zuid-Holland waren toen al enkele duizenden Grutto's gearriveerd: bijv. op 25 februari 1.000 exemplaren ophetLandjevanGeijssel(www.WAARNEMING.NL). Maar let op: uit nauwkeurige waarnemingen van Yde van der Heide blijkt dat veel van die vroege Grutto's op deze verzamelplaatsen IJslanders zijn (zie hierna).

Niet eerder werden zoveel Grutto's gelijktijdig op de slaappleatsen vastgesteld en dat terwijl de populatie Grutto's sterk krimpt! Het maximum kwam in 2008 op 20.055. Aangezien tien belangrijke slaappleatsen niet zijn geteld, lag het maximum mogelijk nog hoger. Dat is aanzienlijk meer dan in 2001 (10.048 – mkz-jaar), 2004 (9.502), en ook meer dan in 1998 (17.873). Dit hoge aantal heeft mogelijk te maken met de vroege massale aankomst, waardoor we de vogels uitstekend simultaan konden tellen. Bij een meer gespreide aankomst is dat veel moeilijker. Of speelt ook mee, dat Grutto's langer op de slaappleatsen blijven hangen, omdat ze later starten met broeden? We kunnen de slaappleatstellingen van de Grutto in elk geval niet direct gebruiken als monitor voor de broedpopulatie, specifieke gebiedssituaties daargelaten. Timing en spreiding in de trek en – eenmaal aangekomen – de spreiding in de start van het broedseizoen, spelen in hoge mate door in de aantallen die simultaan op de slaappleatsen worden vastgesteld.

De slaappleatstellingen geven ons via de tellingen in mei en juni wel een blik op de ontwikkeling van het broedseizoen. Hoge aantallen gezamenlijk overnachtende Grutto's vroeg in het broedseizoen zijneenveegteken(WYMENGA, 1997, KLEEFSTRA, 2005). In 2008 telden we eind mei, evenals in 2004, ca. 7.000 Grutto's, wat gelijk staat aan 3.500 broedparen (bij een Friese populatie in de orde van grootte van 20.000 broedparen zou dat 17,5% zijn). Het is zeker dat deze vogels geen broedresultaat hebben gehad – althans geen vliegvlugge jongen – en het werkelijke aantal niet succesvolle broedparen is mogelijk nog hoger geweest. In de eerste plaats telden we niet alle slaappleatsen en daarnaast verlaat een onbekend deel van de Grutto's Fryslân al direct na het mislukken van hun broedpoging. We kunnen concluderen dat 2008 een jaar was waarin een substantieel deel van de populatie niet tot aanwas kwam.

IJslandse Grutto

In 2008 werd gevraagd speciaal te letten op de IJslandse ondersoort van de Grutto *Limosa limosa islandica*. Veel tellers gaven aan bij het tellen in de avondschemer en vanwege de afstand geen onderscheid te kunnen maken. Uiteindelijk is op 24 locaties naar *islandica*'s gekeken en zijn ze op zeven daarvan daadwerkelijk gezien (tabel 3). Op twee locaties waren ze waarschijnlijk aanwezig maar konden ze niet worden geteld. Op de overige vijftien slaappleatsen zijn geen IJslanders geteld.

Substantiële aantallen werden waargenomen langs de kust en op noordelijke slaappleatsen (Makkumer Noordwaard, Wide Mar, Klaarkampstermar). In het binnenland werden ze mondjesmaat gezien. Bij de Wide Mar ten westen van Stiens zijn een aantal weken enkele honderden IJslanders aanwezig geweest (geverifieerd aan de hand van kleurringen), die overdag met 'gewone' Grutto's en Wulpen in de omringende graslanden foerageerden. Op 18 april werd op de Makkumer Noordwaard een grote groep gezien; die bepaalt ook het overall beeld (tabel 3). De piek van de doortrek lijkt te liggen in de eerste helft van april. Dit correspondeert met het doortrekpatroon zoals dat op www.waarneming.nl te vinden is.

In de afgelopen jaren is met meer dan gemiddelde aandacht naar de IJslandse Grutto gekeken; het blijkt dat de soort een geregelde doortrekker is in Fryslân. Ook in de voorgaande jaren waren waarnemingen vooral afkomstig uit de kuststrook, met als belangrijke locaties het Hegewiersterfjild, het Wiersylsterrak, de Friese kust en de Wide Mar. In de afgelopen jaren is de bekendheid met de soort toegenomen, wat mede het hogere aantal waarnemingen verklaart. Daarnaast vergaat het de IJslandse populatie goed, in tegenstelling tot de continentale Grutto (GILL ET AL., 2007). De Grutto breidt zich nog steeds uit op IJsland en overwintert langs de Atlantische kusten van Frankrijk en het Iberisch schiereiland.

Wulp

Wulpen broeden in kleine aantallen in Fryslân, vooral in het zuidoostelijk deel van de provincie. De grote aantallen die hier in de vroege winter en het voorjaar pleisteren, zijn doortrekkers afkomstig uit noordelijke broedgebieden in Scandinavië, de Baltische staten en het noordwestelijk deel van Rusland. Wulpen foerageren vooral in de noordelijke kleistreken en in het kleiweidegebied langs de Friese IJsselmeerkust (WYMENGA & JALVING, 2005). De vogels in het noorden hebben een duidelijke relatie met het wad: ze overtijen deels in het binnenland, maar verreweg de meeste Wulpen foerageren binnendijks en overnachten op buitendijkse gronden.

Het doortrekpatroon en de aantallen in 2008 zijn goed vergelijkbaar met 1998, hoewel de vogels eerder vertrokken. Evenals in 1998 werden eind februari al 5.000 exemplaren geteld. Daarna liepen de aantallen snel op tot bijna 12.000 rond half maart. Eind maart waren de aantallen nog iets hoger om daarna snel te dalen. De meeste Wulpen waren in de tweede helft van april vertrokken. De grootste slaappleatsen lagen in het noorden (Oogvliet, Wide Mar (zie tabel 3), Hikaerd en omgeving, Lauwersmeer), in het Friese merengebied (maximaal 4.600 ex. op de Grutte Griene!) en langs de IJsselmeerkust. Dit zijn de locaties waar elk jaar de grootste aantallen zijn te vinden. In het noorden zijn er grote groepen in



Figuur 12. Scholeksters

Foto: Fransiscus Koopman

de kleigraslanden ten noorden van Dokkum en in de graslandgebieden ten westen daarvan. Deze groepen komen niet alle op de slaappleats en er worden vrijwel zeker flinke aantallen gemist (slapen of foerageren op het wad).

Regenwulp

De markante roep van de Regenwulp is meestal vanaf de tweede helft van april te horen, waarbij de hoogste aantallen rond eind april worden geteld. Ze houden zich vooral op in het singellandschap in het noordoostelijk deel van Fryslân met bescheiden aantallen in de zuidoosthoek (WYMENGA & JALVING, 2005, Versluys et al., 2010). Figuur 10 laat zien, dat het in 2008 wel erg mager was gesteld met de getelde aantallen. Wel is de timing vergelijkbaar met vorige jaren. Een belangrijke reden voor de lagere aantallen in 2008 is dat in dat jaar de Friese kust niet is geteld, gewoonlijk verreweg de belangrijkste slaappleats voor de Regenwulp (VERSLUYS ET AL., 2010). Langs de Friese kust werden in 1998 5.658 en in 2004 1.822 exemplaren geteld.

Discussie

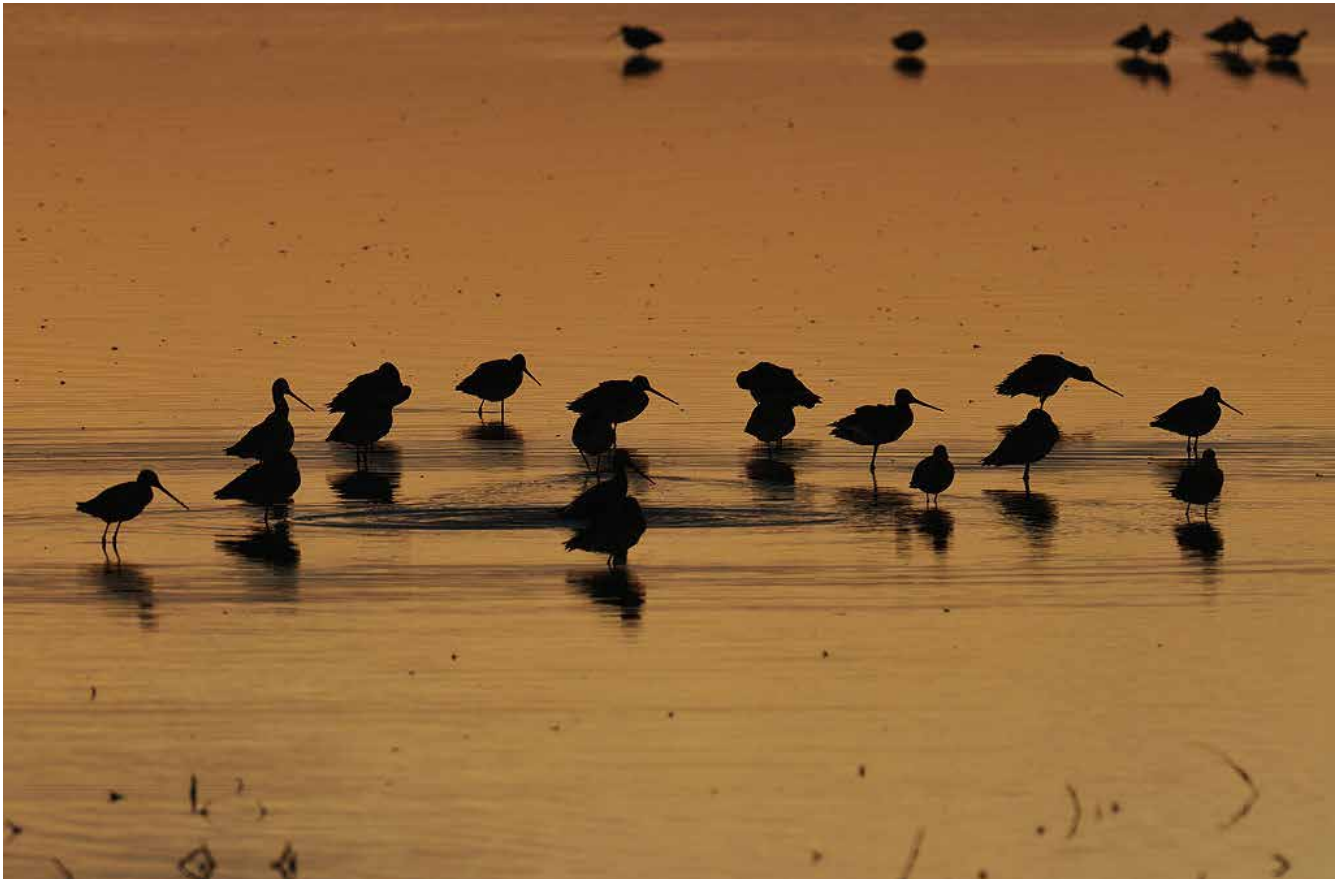
Het totaal aantal getelde steltlopers ligt aanmerkelijk lager dan in voorgaande jaren, maar er zijn duidelijke verschillen per soort. Zo zijn de aantallen van de Wulp vergelijkbaar met tien jaar geleden terwijl de Kempphaan nu ook als doortrekker het veld lijkt te ruimen. De geconstateerde veranderingen zijn niet terug te voeren op een lagere telinspanning: het aantal getelde slaappleatsen is vergelijkbaar met

voorgaande keren. We hebben daarom te maken met reële veranderingen, maar de Grutto laat zien dat bij het interpreteren van slaappleatsstellingen voorzichtigheid geboden is.

Aankomst van steltlopers in het voorjaar

Het doortrekpatroon (en dan vooral de aankomst) verschilt van jaar op jaar. In milde winters zijn de eerste Grutto's en Scholeksters eind februari al aanwezig. De grote massa komt veel later aan. In figuur 11 zijn de aantallen rond eind februari en half maart uitgezet tegen de temperatuursom op 28 februari (gesommeerde gemiddelde dagtemperatuur van 1 januari tot en met 28 februari; bron www.knmi.nl). Hoe hoger de temperatuursom, hoe meer steltlopers eind februari resp. half maart aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de afzonderlijke soorten (correlaties aantallen - temperatuursom half maart resp. voor Kempphaan 0,65 (r^2), Grutto 0,79, Scholekster 0,94 en Wulp 0,90). Voor de meest uitgesproken Afrika-trekker - de Kempphaan - is de relatie het minst sterk ($r^2 = 0,65$). Bij deze soort spelen ook de voedselomstandigheden in de overwinteringsgebieden in de Sahel een rol bij het vertrek (ZWARTS ET AL., 2009). Voor de grotendeels in Nederland overwinterende Scholekster is het verband het sterkst. Grutto en Wulp zitten tussen beide soorten in.

Milde winters en vroege voorjaren leiden volgens de data in figuur 11 tot een vroege aankomst. Vaak betekent dit ook een vroegere start van het



Figuur 13. Grutto's

Foto: Fransiscus Koopman

broedseizoen; Both et al. (2005) tonen aan dat de vinddatum van het eerste kievitsei in Fryslân gerelateerd is aan temperatuur en natte winters. Een vroeg verblijf in meer noordelijke streken lijkt op het eerste gezicht ook niet belemmerd te worden door de foerageeromstandigheden, omdat onder dergelijke omstandigheden ook de bodemfauna zich vroeg ontwikkelt (TIMMERMAN ET AL., 2006, EDWARDS & LOFTY, 1982). Toch kunnen soorten verschillend reageren, althans waar het om de lange termijn veranderingen gaat. Schroeder et al. (in druk) laten zien, dat ondanks een toename in de voedselrijkdom van de graslanden (toename bemesting) en de gestage klimaatveranderingen Grutto's sinds 1976 niet eerder zijn gaan broeden. Wel investeren Grutto's meer in vroege dan late legsels (zwaardere eieren). Binnen één seizoen kunnen verschillende factoren een rol spelen, zoals de conditie waarin vogels aankomen, de voedselomstandigheden in het vroege voorjaar en de ontwikkelingen gedurende het voorjaar, in het bijzonder de neerslag en de temperatuur. Wanneer sprake is van langere perioden met droogte in het voorjaar – en dat is de afgelopen jaren nogal eens voorgekomen – dan kan ook de beschikbaarheid van voedsel gaan knellen. Opvallend genoeg vonden Schroeder et al. (in druk), dat Grutto's later starten met de eileg in warme lentes, mogelijk vanwege de droogte en lagere voedselbeschikbaarheid. Om meer grip op deze processen te krijgen, is meer kennis nodig van de voedsel生态学 in de fase van aankomst en doortrek van steltlopers in Fryslân en

de factoren die daarin een rol spelen.

Beschikbare slaappleaatsen

Er is veel inspanning gepleegd om een beeld te krijgen van alle slaappleaatsen in Fryslân. Verreweg de meeste locaties zijn bekend, maar elk jaar komen er nieuwe locaties bij (vooral door natuurontwikkeling of op bouwterreinen) en elk jaar verdwijnen ook weer slaappleaatsen (bijvoorbeeld door verruiging, opdroging, ruimtelijke ontwikkeling). Het totale aantal beschikbare slaappleaatsen ligt per jaar boven de honderd. In 2004 waren 110 en in 2008 129 locaties in beeld. Gemiddeld neemt het aantal potentieel geschikte gebieden wat toe door natuurontwikkeling en plas/dras situaties in gebieden met agrarisch natuurbeheer. Sommige aantrekkelijke terreintjes verruigen echter snel en zijn soms maar enkele jaren geschikt. Van alle bekende slaappleaatsen in 2008 lag 76% in beschermde natuurgebieden en daarvan 46% in Natura 2000-gebieden. De beschikbaarheid van slaappleaatsen is de afgelopen jaren niet wezenlijk afgenomen, noch in verspreiding noch in aantallen, dus veranderingen kunnen vrijwel zeker niet aan dit aspect worden toegeschreven. Ook al omdat steltlopers relatief flexibel zijn in de keuze van een locatie (nieuwe geschikte locaties worden vaak per direct massaal gebruikt) en de echt grote slaappleaatsen (IJsselmeerkust, Friese merengebied) elk jaar beschikbaar zijn, lijkt de beschikbaarheid van slaappleaatsen geen knelpunt te zijn.

Foerageeromstandigheden in de graslanden

Het voedsel van de steltlopers die in het voorjaar in de graslanden in Fryslân verblijven, bestaat grotendeels uit regenwormen en emelten en voor een klein deel ook uit oppervlaktedfauna (ZIE BIJV. ZWARTS 1993, VAN DER BUND, 1998). Uit veelvuldige bemonsteringen van de bodemfauna in het voorjaar blijkt, dat meer dan 95% van het potentiële voedsel uit regenwormen en emelten bestaat en voorkomt in de bovenste 10 cm (BRANDSMA, 1999, WYMENGA & ALMA, 1998, OOSTERVELD, 2006). Voor soorten als Scholekster, Grutto en Wulp is dit voedsel goed bereikbaar mits de bovengrond niet te hard is. De Kievit hanteert als oogjager andere technieken (en is evenals de Goudplevier buiten het broedseizoen vooral een nachtjager; Gillings 2003). De Regenwulp foerageert vooral op emelten in het coulisselandschap in het noordoosten van Fryslân. In tegenstelling tot de kennis over de voedsel-ecologie van steltlopers op het wad, weten we relatief weinig over de voedsel-ecologie van doortrekkende steltlopers in het voorjaar. De impliciete aanname is vaak, dat voedsel voor adulte steltlopers geen beperkende factor is in de voedselrijke graslanden in Nederland. Meer en meer wordt echter duidelijk, dat voor steltlopers die hier broeden, in droge voorjaren de bereikbaarheid van voedsel wel degelijk een probleem kan zijn, terwijl op schrale bodems die gevoelig zijn voor verzuring de biomassa aan bodemfauna erg laag kan zijn (WYMENGA & ALMA, 1998).

Aan de voedselvoorziening van doortrekkende steltlopers of steltlopers in de aankomstfase, is nog maar mondjesmaat onderzoek gedaan. Verkuil & de Goeij (2003) onderzochten de verspreiding van Kemphanen in Zuidwest-Fryslân en toonden aan, dat de afstand tot de slaappleaats belangrijk was naast grashoogte, graslandtype, bemesting en de openheid van het landschap. Voor deze doortrekkers weten we echter niet hoe het voorkomen - en de kwaliteit van de graslanden als opvetgebied - is gerelateerd aan voedselbeschikbaarheid (beschikbare biomassa) en de voedselbereikbaarheid (fractie van de biomassa die opneembaar is als prooi). Naast de grondsoort spelen verschillende factoren een rol. Deze worden deels gestuurd door het landgebruik (bemesting, beweiding, landbewerking, emeltenbestrijding) en deels door de waterhuishouding, maar ook neerslag en verdamping kunnen van invloed zijn. Kleijn et al. (2011) laten zien, dat de doordringbaarheid van de bodem sterk afhankelijk is van de aard van het seizoen. Langdurige droogte (in het voorjaar) en waterpeilen kunnen van groot belang zijn voor de steltlopers die een zachte bodem nodig hebben. Nader onderzoek aan bovengenoemde factoren is nodig om te weten in hoeverre ontwikkelingen in de Friese graslanden de kwaliteit als doortrekgebied beïnvloeden.

Literatuur

- Both, C., T. Piersma & S.P. Roodbergen, 2005.** Climate change explains much of the 20th century advance in laying date of northern lapwing *Vanellus vanellus* in The Netherlands. *Ardea* 93: 79-88.
- Brandsma, O., 1999.** Het belang van bemesting voor het voedselaanbod van weidevogels. *De Levende Natuur* 100 (VAN DER PLOEG, 1999): 18 - 123.
- Bund, C.F. van der, 1998.** Beschikbaarheid van de bodemfauna in grasland voor vogels. *De Graspieper* 98/1: 33-41.
- Dijk, A.J. van, 1979.** Onderzoek naar het voorkomen van de Regenwulp - *Numenius phaeopus* - in Nederland. *Watervogels* 4: 1-13.
- Edwards, C.A. & J.R. Lofly, 1982.** Nitrogenous fertilizers and earthworm populations in agricultural soils. *Soil Biol. Biochem.* 14, 515-521.
- Ens, B.J., B. Aats, K. Oosterbeek, M. Roodbergen, H. Sierdsema, R. Slaterus & W. Teunissen, 2009.** Onderzoek naar de dramatische achteruitgang van de Scholekster in Nederland. *Limosa* 82(2): 83-92.
- Gerritsen, G., 1990.** Slaappleaatsen van Grutto's in Nederland in 1984 en 1985. *Limosa* 63: 51-63.
- Gill, J.A., R.H.W. Langston, J.A. Alves, P.W. Atkinson, P. Bocher, N. Cidraes Vieira, N.J. Crockford, G. Gélinaud, N. Groen, T.G. Gunnarsson, B. Hayhow, J. Hooijmeijer, R. Kentie, D. Kleijn, P.M. Lourenco, J.A. Masero, F. Meunier, P.M. Potts, M. Roodbergen, H. Schekkerman, J. Schroeder, E. Wymenga, & T. Piersma, 2007.** Contrasting trends in two Black-tailed Godwit populations: a review of causes and recommendations. *Wader Study Group Bull.* 114: 43-50.
- Gillings, S., 2003.** Night feeding in Golden Plovers and Lap wings. *BTO News* 248:14--15.
- Jukema, J., E. Wymenga & T. Piersma, 2001.** Opvetten en ruien in de Zuidwesthoek: Kemphanen *Philomachus pugnax* op voorjaarstrek in Friesland. *Limosa* 74: 17-26.
- Jukema, J., T. Piersma, L. Louwsma, C. Monkel, U. Rijpma, K. Visser & D. van der Zee, 1995.** Rui en gewichtsveranderingen van doortrekkende Kemphanen in Friesland in 1993 en 1994. *Vanellus* 48: 55-61.
- Kleefstra, R., 2005.** Grutto's jaar na jaar te vroeg, massaal en zonder kroost op Friese slaappleaatsen. *Twirre* 16: 211-215.
- Kleijn, D., D. Lammertsma & G. Müskens, 2011.** Het belang van waterpeil en bemesting voor de voedselbeschikbaarheid van weidevogels. In: Teunissen, W. & E. Wymenga (red.). *Factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van weidevogelpopulaties. Belangrijke factoren tijdens de trek, de invloed van waterpeil op voedselbeschikbaarheid en graslandstructuur op kuikenoverleving.* Rapport Kenniskring Weidevogels, ministerie van ELI, Den Haag.
- Koopman, K. & P.W. Bouma, 1979.** Slaaptrekonderzoek aan steltlopers in Fryslân. Voorlopig verslag. FFF-rapport nr. 6. FFF, Leeuwarden.
- Kuijper, D.P.J., E. Wymenga, J. van der Kamp & D. Tanger, 2006.** Wintering Areas and Spring Migration of the Black-Tailed Godwit. Bottlenecks and Protection Along the Migration Route. A&W Rapport no. 820, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Kuster, H. & C. Keenleyside, 2009.** The origin and use of agricultural grasslands in Europe. In P. Veen, R. Jefferson, J. de Smidt & J. van der Straaten. *Grasslands in Europe of high nature value.* KNNV publishing, Utrecht.
- Lourenço, P.M., 2009.** Voedsel-ecologie van de Grutto in Zuid-Europese rijstvelden. In: Bruinzeel L. (red.).

Overleving, trek en overwintering van Scholekster, Kievit, Tureluur en Grutto. Rapport DK nr. 2009/dk128W. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van LNV, Ede.

- Lourenço, P.M., R. Kentie, J. Schroeder, J.A. Alves, N.M. Groen, J.C.E.W. Hooijmeijer & T. Piersma, 2011.** Repeatable timing of northward departure, arrival and breeding in black-tailed godwits *Limosa l. limosa*, but no domino effects. Submitted to J. of Ornithology.
- Lourenço, P.M., R. Kentie, J. Schroeder, J.A. Alves, N.M. Groen, J.C.E.W. Hooijmeijer & T. Piersma, 2010.** Phenology, stop-over dynamics and population size of black-tailed godwits *Limosa limosa* at a key staging site, the Tejo and Sado rice plantations. *Ardea* 98: 35-42.
- Oosterveld, E., 2006.** De betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. *De Levende Natuur* 107: 134-137.
- Piersma, T., 1983.** Gezamenlijk overnachten van. Grutto's *Limosa limosa* op de Mokkebank. *Limosa* 56: 1-8.
- Schroeder, T. Piersma, J. N. Groen, J.E.C.W. Hooijmeijer, R. Kentie, P.M. Lourenco, H. Schekkerman & C., Both in press.** Reproductive timing and investment in relation to spring warming and advancing agricultural schedules. submitted to *Basic and Applied Ecology*.
- Timmerman A., D. Bos, J. Ouweland & R. G.M. de Goede, 2006.** Long-term effects of fertilisation regime on earthworm abundance in a semi-natural grassland area. *Pedobiologia* 50 (IT FRYSKE GEA, 2005): 427-432.
- Verkuil, Y. & P. de Goeij, 2003.** Kemphennen willen wat anders: weilandkeuze van doortrekkende Kemphanen in het voorjaar in Zuidwest-Friesland. *Limosa* 76: 157-168.
- Verkuil, Y. I., J. J. Wijmenga, J. C.E.W. Hooijmeijer & T. Piersma 2010a.** Spring migration of ruffs in Fryslân: estimates of staging duration using 79 resighting data. *Ardea*, 98, 21-33.
- Verkuil, Y.I., N. Karlionova, E. Rakhimberdiev, J. Jukema, J. J. Wijmenga, J. C.E.W. Hooijmeijer, P. Pinchuk, A. J. Baker & T. Piersma, 2010b.** Individual and population-level evidence for a large-scale within-generation shift in a shorebird migration route. In: Verkuil Y.I. The ephemeral shorebird. Population history of ruffs. Diss. Rijks Universiteit Groningen, Groningen.
- Versluys, M., H. Hiemstra & J. Taal, 2010.** Regenwulpen langs de Friese Waddenkust in het voorjaar van 1997-2007. *Limosa* 82: 194-207.
- Wymenga, E. & R. Alma, 1998.** Onderzoek naar de achteruitgang van weidevogels in het natuurreservaat De Gouden Bodem. A&W-rapport 170. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Wymenga, E. & R. Jalving, 2005.** Verspreiding van Goudplevier, Wulp, Regenwulp en Kempfaan in Friesland tijdens de voorjaarstrek in 1978 en 2004. *Twirre* 16: 185-194.
- Wymenga, E., 1997.** Grutto's *Limosa limosa* in de zomer van 1993 vroeg op de slaappleats: aanwijzing voor een slecht broedseizoen. *Limosa* 70: 71-75.
- Wymenga, E., 1999.** Migrating Ruffs *Philomachus pugnax* through Europe, spring 1998. *Wader Study Group Bull.* 88: 43-48.
- Wymenga, E., 2000.** Steltlopers op slaappleats in Fryslân in het voorjaar van 1998. *Twirre* 11 (VAN DER PLOEG, 1999): 1-6.
- Wymenga, E., 2005.** Steltlopers op slaappleats in Fryslân 1998-2004. *Twirre* 16 (IT FRYSKE GEA, 2005): 200-210.

Zwarts, 1993. Het voedsel van de Grutto. *Graspieper* 13: 53-57.

Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp & E. Wymenga, 2009. Living on the edge Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishers, Utrecht.

Dankwoord

Dergelijke grootschalige tellingen zijn niet mogelijk zonder de belangenloze inzet van vele vrijwilligers; zij zijn de dragers van dit soort werk. Allen hartelijk dank:

Y. & T. Albada, J. Alberda, T. Andringa, S. Bakker, L. Barkema, A. Barskè, R. Barskè, J. van Belle, S. Bernardus, J. van der Bij, K. van der Bij, J. de Boer, M. de Boer, P. de Boer, J. Boersma, S. Boersma, E. Bootsma, E. Douma, P. Bouma, S. Bouwhuis, B. Bult, E. Brandenburg, A. Brenninkmeijer, R. van Dijk, H. van Dijk, J. Dijkstra, M. Engelmoer, W. Eikhorst, J. Elts, R. van Es, H. de Haas, R. Foekema, B. Foekema, R. Fopma, A. Formsma, H. Feenstra, S. & J. Genee, A. Glas, L. Guilherme, H. de Haas, Y. van der Heide, J. Hellinga, L. Hemrica, J. Hendriksma (+), E. van Hijum, B. Hoeve, G.J. Hof, T. van der Honing, J. Hooijmeijer, P. Huisman, R. van der Hut, H. Hut, G. Hylkema, E. Jansen, K. Jager, T. Jager, A. Jagersma, F. Jelsma, J. de Jong, J. de Jong, J. F. de Jong, T. de Jong, J. Jukema, G. van Kalsbeek, J. Kleefstra, R. Kleefstra, M. Kleinstra, S. Krap, J. Kuik, J. van Kuik, H. van Kuik, Y. Kuipers, F. Kunst, Tj. Kunst, J. Kramer, E. van der Laan, H. de Lange D. Lautenbach, H. Ligthart, W. van der Leij, J. van der Meer, J. van der Meulen, N. Minnema, Joh. Mosselaar, J. Muizelaar, E. Mulder, J. Mulder, T. Nijdam, F. Nijland, fam. Oostra, R. Oosterhuis, E. Oosterveld, H. Ozinga, M. Oudenaar, T. Otter, H. Postma, W. Pronk, A. Timmerman, R. Rieder, S. Rintjema, R. de Ree, A. Rozema, A. Rombout, T. Roosjen, J. Roosma, H. Ruiter, K. Sars, J. Scheepers, W. Siemensma, B. Siemena, M. Sikkema, L. Smalsz, J. Taal, J. Tijsma, L. Veenstra, S. Veenstra, D. Venema, Y. Verkuil, M. Versluys, A. Visser, W. Visser, J. de Vlas, P. de Vlas, Ch. de Vries, G. de Vries, R. de Vries, H. de Waard, B. van der Wal, G. van der Wal, H. van der Wal, R. van der Wal, T. Walda, J. Weel, S. Witvoet, S. de Winter, C. Witteveen, M. Wesselius, E. Wymenga, C. Zandstra, J. Zorgdrager, B. Zijlstra, M. Zijlstra, T. Zijlstra, F. Zwart en C. Zuhorn.

Ook de coördinatie van tellingen van verschillende deelgebieden of delen van de provincie was van groot belang voor het welslagen van de tellingen. Sjoerd Bakker, Jos Hooijmeijer, Freek Nijland, Romke Kleefstra en Jelle Postma hebben daar veel energie in gestoken, waarvoor dank. Dank ook aan de terreinbeherende natuurorganisaties – It Fryske Gea, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer – die altijd enthousiast meewerken aan deze tellingen. Theunis Piersma wordt bedankt voor waardevolle opmerkingen op de concepttekst van dit artikel. Franske Hoekema (A&W) maakte de figuur.

*Eddy Wymenga en Marten Sikkema
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek
Postbus 32
Súderwei 2
9269 PE Feanwâlden
e.wymenga@altwym.nl*