

Frekwente tellingen en kleurringaflezingen illustreren het belang van de Everdingerwaard voor Grutto's



Rustende juveniele Grutto's, waaronder G₅PPGW, in de avondzon. Everdingerwaard, 9 juli 2017 (foto: Jouke Altenburg). *Resting juvenile Black-tailed Godwits, including colour-ringed G₅PPGW, during sunset.*

Veel vogelaars voeren met enige regelmaat vogeltellingen uit. Minder populair is het zoeken naar en aflezen van gekleurringde vogels. In deze studie combineerden we tellingen en kleurringaflezingen om inzicht te krijgen in het aantal Grutto's dat in de Everdingerwaard pleistert. We laten we zien dat alleen tellingen een onderschatting geven van het daadwerkelijke aantal Grutto's dat van dit gebied gebruik maakt.

Jouke F. Altenburg, Mario Huizenga & Jelle Loonstra

Zowel in de periode vóór het broedseizoen als in de periode na het broedseizoen maken Grutto's *Limosa limosa* gebruik van gezamenlijke pleisterplaatsen. Vaak bevinden deze zich op plekken met plas-dras achtige omstandigheden, zoals uiterwaarden of geïnundeerde graslanden (Gerritsen 1990). De omstandigheden op pleisterplaatsen kunnen de snelheid van migratie, de overleving van individuen en uiteindelijk het broedsucces beïnvloeden (Newton 2006). Pleisterplaatsen zijn dus van groot belang in de levenscyclus van trekvogels.

Een gebied waar veel steltlopers, waaronder flinke aantallen Grutto's, in de doortrektijd aangetroffen kunnen worden is de Everdingerwaard (Ut). Om het belang van een effectieve(re) bescherming te kunnen onderbouwen is het noodzakelijk een goed beeld te hebben van het aantal vogels dat van dit gebied gebruik maakt, tijdens zowel de voor- als najaarstrek (Boere & Piersma 2012). Alleen tellingen zijn in dit geval echter onvoldoende omdat er op een dergelijke pleisterplaats een hoge turnover van vogels bestaat (Frederiksen *et al.* 2001, Schaub *et al.* 2001). Tellingen moeten



Jouke Altenburg

Het voorjaarswaterpeil maakt van het middendeel van de Everdingerwaard een perfecte pleisterplaats voor arriverende Grutto's. Everdingerwaard, 12 maart 2017. *The spring water table turns the central part of the Everdingerwaard into a perfect staging area for arriving Black-tailed Godwits.*

gecorrigeerd worden voor het feit dat individuen tussentijds het gebied verlaten dan wel in het gebied aankomen (Frederiksen *et al.* 2001, Loonstra *et al.* 2016).

Om een betere schatting te verkrijgen van het aantal Grutto's dat gebruik maakt van de Everdingerwaard tijdens de voor- en najaarstrek, is het gebied in 2015 en 2016 frequent geteld en tegelijkertijd gecontroleerd op de aanwezigheid van gekleurde Grutto's. Met behulp van de kleuringswaarnemingen was het mogelijk te schatten hoeveel Grutto's steeds tussen twee opeenvolgende tellingen uit het gebied weggetrokken dan wel aangekomen waren. Door tellingen en kleuringswaarnemingen te combineren kon een realistischere schatting van het totaal aantal Grutto's dat in de Everdingerwaard pleistert gemaakt worden. Daarnaast kon aan de hand van herhaalde waarnemingen aan dezelfde individuen een schatting gemaakt worden van het minimaal aantal dagen dat Grutto's in het gebied verblijven.

METHODE

Studiegebied

De Everdingerwaard ligt ten noorden van het dorp Ever-

dingen, ten zuiden van de Lek. Het gebied heeft een omvang van 93 ha (Feijen 2009). Samen met de aangrenzende Goilberdingerwaard en Baarsemwaard en de ten noorden van de Lek gelegen Honswijkerwaard en Steenwaard behoren deze uiterwaarden tot het Natuur Netwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). De Everdingerwaard is tussen 2004 en 2008 afgegraven en heringericht in het kader van het project 'Ruimte voor de Rivier' (Feijen 2009). Het oostelijk deel bestaat uit relatief besloten landschap met meidoornstruwelen en historische beplanting rond een fort van de Hollandse Waterlinie. Het middendeel is een bekade plas-dras. Een op de Lek aangetakte nevengeul vormt het westelijk deel. Het waterniveau in het middendeel staat onder invloed van rivierkwel en regenwater en heeft een eigen waterpeil met een natuurlijk verloop, met een hoge waterstand in de winter, die in de loop van het voorjaar afneemt (Feijen 2009). De pleisterende Grutto's zijn overwegend in het middendeel van de Everdingerwaard te vinden. Bij lage rivierwaterstanden maken ze ook wel van het westelijk deel gebruik. Waterpartijen in de oostelijker gelegen Baarsemwaard en Steenwaard worden in mindere mate door Grutto's als pleisterplaats benut (J. Altenburg).

Kleurringwaarnemingen en tellingen

In beide jaren zijn in de Everdingerwaard aanwezige Grutto's vanaf 20 februari tot en met het vertrek van de laatste groepen vogels (medio augustus) door J. Altenburg en M. Hui-zenga frequent met de telescoop geïnspecteerd op kleurringen. In 2015 resulteerden 84 bezoeken in 301 aflezingen van 65 individuen. In 2016 werd het gebied 81 keer bezocht wat 263 aflezingen opleverde van 48 individuen. Aflezingen zijn als zeker beschouwd wanneer een vogel tweemaal tijdens dezelfde afleessessie door de waarnemer werd gezien, wanneer twee waarnemers tegelijkertijd maar onafhankelijk van elkaar hetzelfde individu hadden afgelezen, of wanneer de kleurringcombinatie was gefotografeerd. In geval van een enkelvoudige aflezing door één waarnemer is de waarneming als 'mogelijk' vastgelegd. Bij gereede twijfel, bijvoorbeeld vanwege sterk verkleurde ringen of een in diep water foeragerende vogel, is een waarneming als 'onzeker' geregistreerd. De resultaten in dit artikel zijn uitsluitend gebaseerd op zekere waarnemingen.

Daarnaast zijn groepen Grutto's zo exact mogelijk met een handteller geteld. In 2015 zijn 57 tellingen uitgevoerd en in 2016 76 tellingen. Er werd geteld vanaf een plek waar vanaf de groep Grutto's goed zichtbaar was, rekening houdend met lichtval en afstand. De tellingen werden overwegend uitgevoerd in de laatste twee uren voor zonsondergang. In enkele gevallen is meerdere malen op één dag geteld. In de analyse is in dat geval gerekend met het maximale aantal voor die dag. Niet op alle bezoeken kon een betrouwbare telling uitgevoerd worden, bijvoorbeeld omdat de vogels erg 'ril' waren, al dan niet vanwege verstoring door bijvoorbeeld loslopende honden of luchtballonnen.

Beide ondersoorten van de Grutto, namelijk de nominaat *limosa* en de IJslandse Grutto *islandica*, maken gebruik van dit gebied. De verhouding tussen de twee ondersoorten is niet bepaald omdat deze, zeker tot eind maart, niet betrouwbaar uit elkaar kunnen worden gehouden omdat ze hun winterkleed nog niet of slechts gedeeltelijk geruid hebben (Gerritsen & Tijsen 2003).

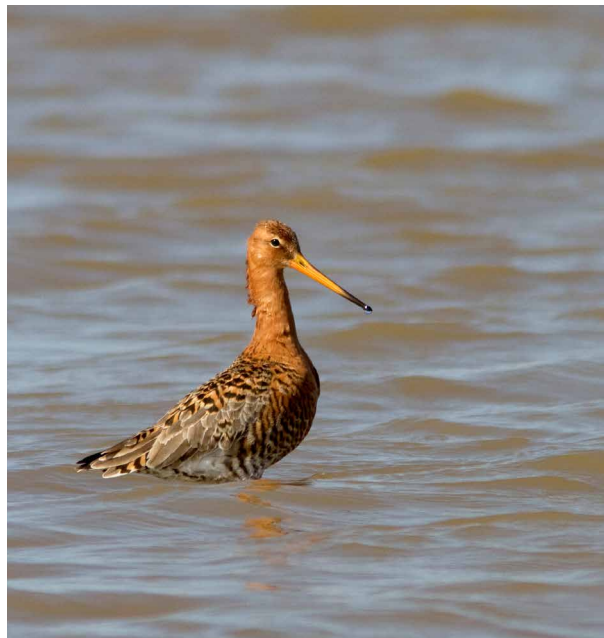
Onderverdeling van het seizoen in periodes

Om voor de verschillende periodes in het jaar een populatieschatting te kunnen maken hebben we het 'grutto-kalenderjaar' onderverdeeld in drie periodes. De eerste periode loopt vanaf de aankomst van de eerste Grutto's (ca. 15 februari) tot 1 mei. In deze periode komen Grutto's aan vanuit hun overwinteringsgebieden of eerdere pleistergebieden, en tegelijkertijd trekken vogels na een (korte) stop verder of verplaatsen zich naar hun broedterritorium in de regio. We hebben tijdens deze periode te maken met een gemixte populatie aangezien beide ondersoorten aanwezig zijn. We nemen aan dat vanaf 1 mei alle Grutto's of doorgetrokken zijn, dan wel in de regio een broedpoging ondernemen (Senner *et al.* 2015). De tweede periode loopt van 1 mei tot 10 juni. De

meeste Grutto's die de gemeenschappelijke pleisterplaatsen in deze periode bezoeken zullen individuen zijn van wie de broedpoging is mislukt, of die niet tot broeden overgegaan zijn, en zich reeds weer gereed maken voor hun vertrek naar het zuiden. De einddatum van 10 juni is gekozen omdat de meerderheid van de Grutto's de jongen niet eerder groot heeft voor die datum, uitgaande van een legselstart tussen 5 en 15 april, een legduur van zes dagen, een broedduur van ca. 24 dagen en een opgroeitijd voor de kuikens van ca. 30 dagen (Beintema *et al.* 1995, Senner *et al.* 2015). De derde periode loopt van 10 juni tot de allerlaatst bekende gruttowaarneming in de Everdingerwaard op 25 oktober 2015 respectievelijk 19 oktober 2016 (www.waarneming.nl). In deze periode hebben we waarschijnlijk te maken met een mix tussen vogels die wel en niet succesvol gebroed hebben, alsook juveniele vogels.

ANALYSE

De minimale verblijfstijd van een vogel is bepaald door de laatste en eerste waarneming van een gekleurd individu van elkaar af te trekken (Kaiser 1999). Daarin maken we een onderscheid tussen individuen die binnen een (arbitraire) straal van 50 km om de Everdingerwaard broeden en daarbuiten.



Jouke Altenburg

Zelfs in broedkleed zijn bij de Grutto de nominaat en de IJslandse ondersoort lastig te onderscheiden. Op basis van de bandering, tertials en relatief korte snavel lijkt deze vogel verdacht veel op een IJslandse grutto. Culemborg, 8 april 2011. *Even in breeding plumage the nominate and the Icelandic subspecies respectively are hard to tell apart. Regarding the tertials, heavy striping and relative short bill this bird seems to be an islandica.*



Jouke Altenburg

R5YRRB is in 2009 door Astrid Kant nabij Vianen (Ut) geringd. De life-history laat zien dat deze vogel doorgaans in het vroege voorjaar via de oostkust van Spanje naar Nederland trekt. In 2016 is de vogel 11 keer (periode 1) en 2 keer (periode 2) afgelezen in de Everdingerwaard. Everdingerwaard, 24 maart 2017. *R5YRRB was ringed in 2009 by Astrid Kant near the village of Vianen in the province of Utrecht. The life-history shows that the bird migrates along the eastern coast of Spain in early spring. In 2016 it was observed 11 times (periode 1) and 2 times (periode 2) in the study area of the Everdingerwaard.*

Om te zien of regionale en elders broedende vogels de Everdingerwaard op verschillende manieren gebruiken, vergelijken we de verblijfstijden met een Kruskal-Wallis test, waarbij we aannemen dat er geen verschil in observatiekans is tussen beide groepen in dezelfde periode.

Het totaal aantal Grutto's dat gebruikt maakte van de Everdingerwaard tijdens de eerste twee periodes is bepaald door opeenvolgende tellingen te corrigeren aan de hand van de emigratie van gekleurde vogels tussen twee opeenvolgende tellingen. Omdat de studieperiode relatief kort is, hebben we aangenomen dat er binnen dit tijdsbestek geen sterfte optrad. Hierdoor staat de (lokale) overleving dus gelijk aan de emigratie van vogels uit het gebied. Dit geeft de mogelijkheid om in het programma MARK 5.1 (White & Burnham 1999) de emigratie te berekenen met behulp van Cormack Jolly-Seber mark-recapture modellen (Loonstra *et al.* 2016). Onze modellen bevatten, zoals gebruikelijk is in dit soort analyses, een effect van datum op de lokale overleving (emigratiekans). Omdat we niet weten of dat datum ook een effect heeft op de waarneemkans, vergelijken we, voor elke periode, een model met een effect van datum op de waarneemkans en een model dat uitgaat van een constante waarneemkans.

De schatting van de totale populatie, die gebruik heeft gemaakt van de Everdingerwaard in de twee onderschei-

den periodes, is vervolgens berekend aan de hand van de volgende formule: $N_{tot} = N_1 + \sum (N_i - N_{i-1} * \phi_{i-1})$, waarbij N_{tot} de populatieschatting is, N_1 het totaal aantal aanwezige vogels gedurende de eerste telling, N_i het aantal aanwezige vogels tijdens telling i betreft en ϕ_{i-1} de emigratie kans is tussen twee opeenvolgende tellingen (tussen telling i en telling $i-1$) (Frederiksen *et al.* 2001). Voor de formule voor de berekening van het 95%-betrouwbaarheidsinterval verwijzen we naar Frederiksen *et al.* (2001).

Omdat er tijdens de derde periode slechts drie (2015) respectievelijk één (2016) gekleurde Grutto's waargenomen werden, was het niet mogelijk om de emigratiekans tussen tellingen voor deze periode te berekenen. Daarom geven we voor deze periode alleen de hoogste telling weer. Daarnaast was de steekproef aan waargenomen gekleurde individuen voor de eerste twee periodes te laag voor een betrouwbare dagelijkse analyse. Daarom hebben we voor de eerste periode de emigratiekans voor intervallen van 5 dagen berekend en voor de tweede periode voor intervallen van 4 dagen.

Om de *goodness-of-fit* van onze dataset te controleren werd gebruik gemaakt van het programma U-CARE 2.3 (Choquet *et al.* 2009). We vonden in onze dataset geen aanwijzingen voor heterogeniteit.

RESULTATEN

Minimale verblijfsduur

In de eerste periode van 2015 was de gemiddelde minimale verblijfsduur van vogels uit de regio 8.7 dagen (N=57, minimum 1, maximum 31 dagen) en Grutto's uit gebieden verder dan 50 km gemiddeld 4.5 dagen (N=8, minimum 1, maximum 18 dagen), maar dit verschil was niet significant (K-W test: $H_1=0.33$, $P=0.56$). In de tweede periode van 2015 verbleven regionale broedvogels gemiddeld langer in de Everdingerwaard (8.4 dagen, N=24, minimum 1, maximum 17 dagen) dan elders broedende vogels (2.7 dagen, N=7, minimum 1, maximum 13 dagen) (K-W test: $H_1=6.51$, $P=0.01$).

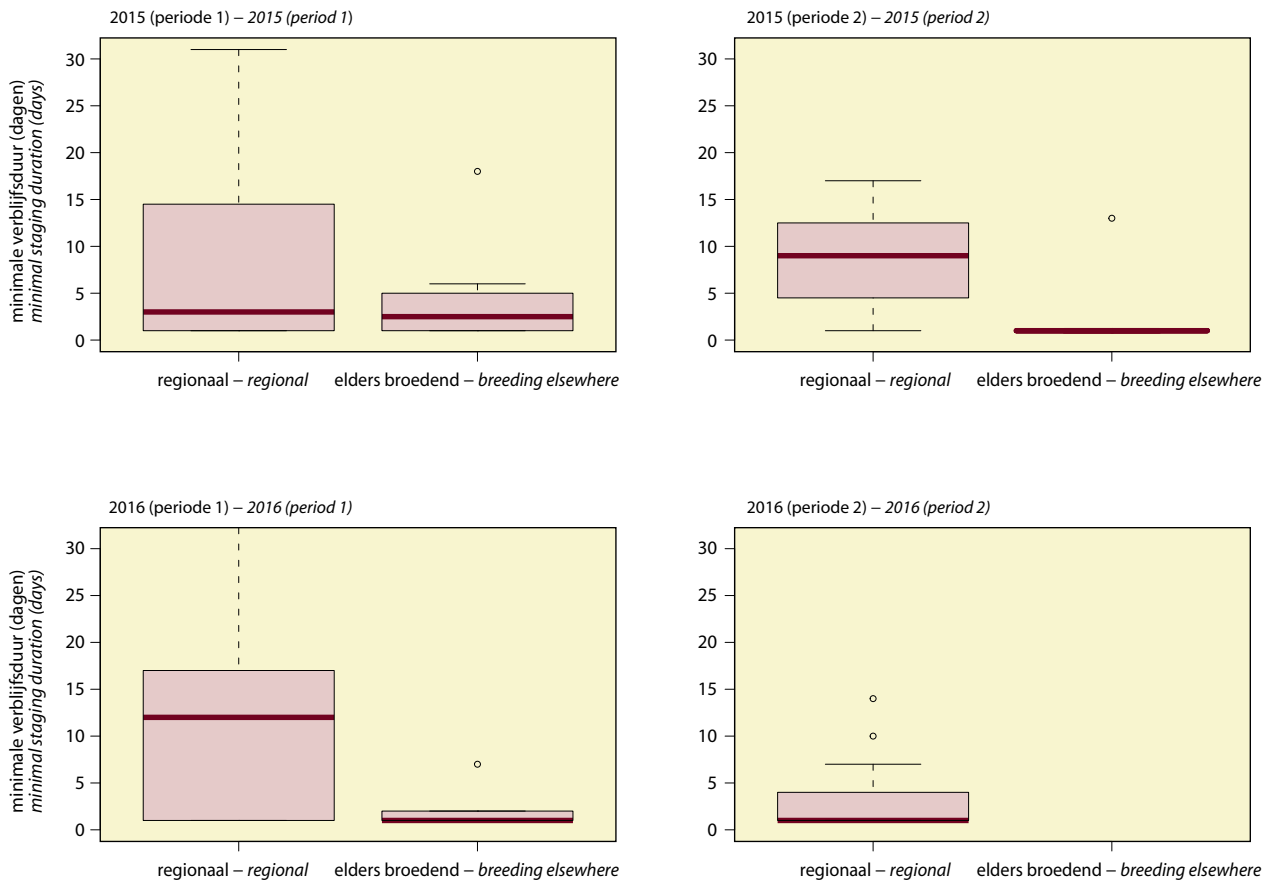
Gedurende de eerste periode van 2016 verbleven regionale broedvogels 11.2 dagen (N=27, minimum 1, maximum 33 dagen) in de Everdingerwaard. Dit was significant langer

dan vogels die nog doortrokken naar verder gelegen broedgebieden (2.4 dagen, N=6, minimum 1, maximum 7 dagen) (k-w test: $H_1=3.08$, $P=0.03$). In de tweede periode van 2016 verbleven er alleen regionale broedvogels in het gebied voor een gemiddelde duur van 3.1 dagen (N=18, minimum 1, maximum 14 dagen).

Populatieschatting

In beide jaren bevatte het model dat de kans op emigratie het beste beschrijft voor de eerste periode een effect van datum op de observatiekans (2015: $\Delta AIC=4.59$; 2016: $\Delta AIC=3.17$). Ook voor de tweede periode bevatte het model in beide jaren een effect van datum op observatiekans (2015: $\Delta AIC=7.59$; 2016: $\Delta AIC=4.48$).

In 2015 werd in de eerste periode een maximum van 525 Grutto's in de Everdingerwaard geteld (op 8 maart).



Figuur 1. Minimale verblijfsduur van Grutto's in de Everdingerwaard, zoals weergegeven in boxplots, voor twee periodes (van aankomst tot 1 mei, van 1 mei tot 10 juni), en voor regionaal (binnen 50 km) en elders broedende gekleurde Grutto's. In de boxplots staat de ononderbroken lijn voor de mediaan, de box zelf voor 50% van de data en de lijnen 90% van de data. *Minimum stopover duration of Black-tailed Godwits in the Everdingerwaard for two time periods (from arrival till 1 May, from 1 May till 10 June), and for individuals breeding regionally (within 50 km) or elsewhere. Box plots show median values (solid horizontal line), 50th percentile values (box outline), and 90th percentile values (whiskers).*

Tijdens de tweede periode werd een maximum van 411 Grutto's vastgesteld (op 28 mei). Wanneer er rekening gehouden wordt met de turnover van individuen tussen tellingen was het totaal aantal Grutto's dat van de Everdingerwaard gebruikt maakte voor de eerste periode bijna twee keer zo hoog als het maximum, namelijk 1013 (95% CI: 813-1365) Grutto's. Voor de tweede periode bedroeg dit 580 (95% CI: 425-995) Grutto's (figuur 2). Het maximum aantal getelde Grutto's in de derde periode was 29 vogels (op 23 juni).

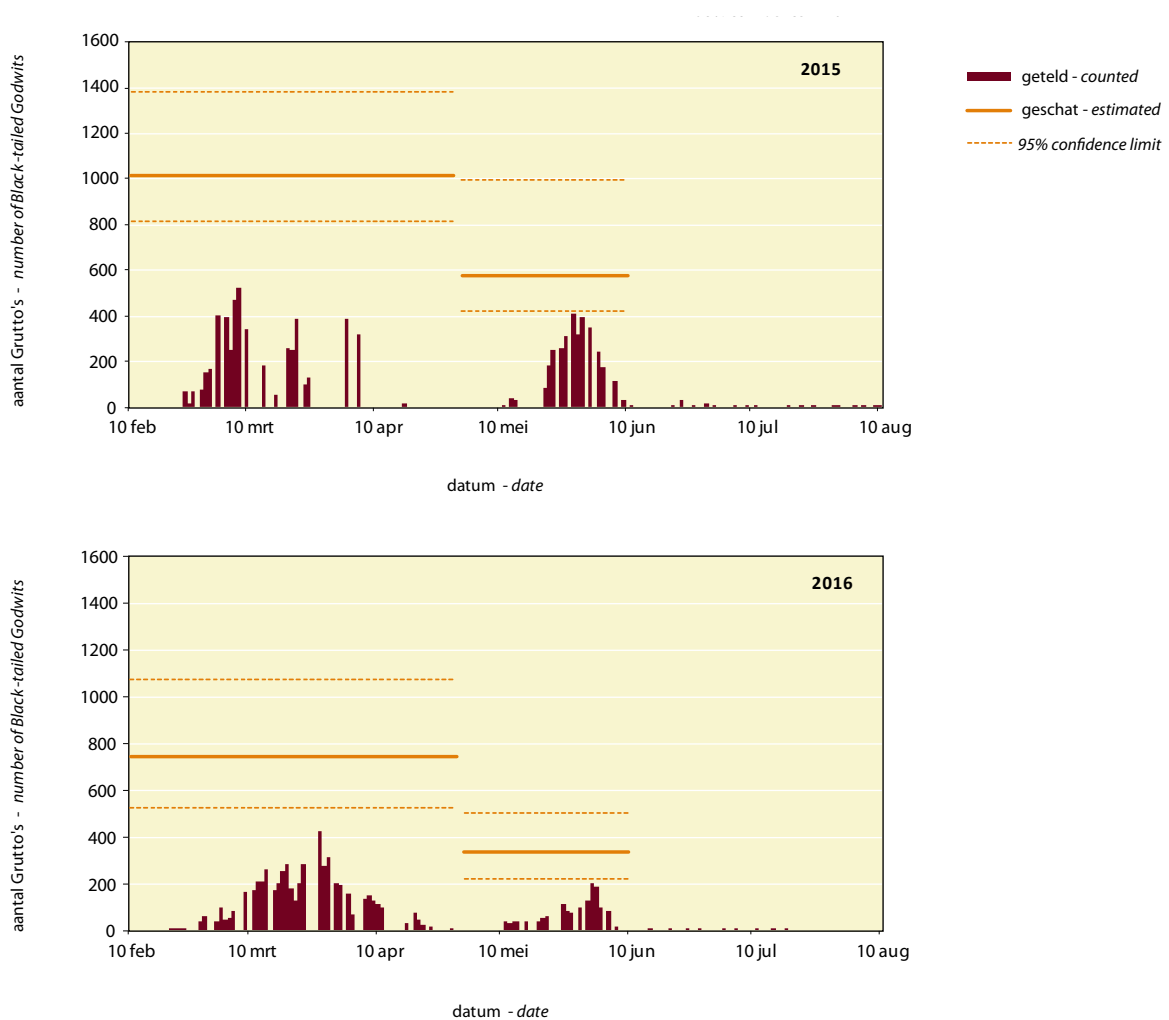
In 2016 bedroeg het maximum aantal getelde vogels tijdens de eerste periode 428 individuen (op 27 maart). Gedurende de tweede periode waren dit er 204 (op 1 juni). Rekening houdend met de emigratie van individuen tussen opeenvolgende tellingen schatten wij dat er tijdens de

eerste periode 746 (95% CI: 523-1071) individuen in de Everdingerwaard pleisterden en tijdens de tweede periode 336 (95% CI: 221-501) individuen. In de derde periode was het maximum aantal 5 vogels (op 18 juli).

DISCUSSIE

Geteld aantal versus geschat aantal Grutto's

Maximale tellingen alleen blijken een onvoldoende maat voor het daadwerkelijke aantal vogels dat gebruik maakt van een pleisterplaats. Net als andere studies laten wij zien dat het van groot belang is dat de turnover van individuen tussen tellingen meegenomen moet worden om een juiste



Figuur 2. Het maximum aantal in de Everdingerwaard getelde Grutto's (rode kolommen) in 2015 (bovenste grafiek) en 2016 (onderste grafiek) en het geschatte aantal individuen (oranje lijn) dat in de twee verschillende tijdsperiodes van de Everdingerwaard gebruik heeft gemaakt met 95% betrouwbaarheidsintervallen (stippellijnen). *Maximum number of Black-tailed Godwits counted in the Everdingerwaard (The Netherlands) in 2015 (upper graph) and 2016 (lower graph) (red columns) and the estimated population size (orange line) for the two different time periods, with 95% confidence-intervals (dotted lines).*

Kleurringonderzoek vormt sinds 2004 de basis van een uitgebreid, langjarig onderzoeksprogramma aan Grutto's van de Rijksuniversiteit Groningen (Hooijmeijer 2007). Door de vogels individueel herkenbaar te maken, met een combinatie van gekleurde plastic ringen en een zogenaamd 'vlagje' aan de poten, trachten de onderzoekers te achterhalen welke factoren in Nederland en daarbuiten bepalend zijn voor hun broedsucces en overleving (Kentie 2015).

Het zwaartepunt van het onderzoek ligt in Zuidwest-Friesland en wordt uitgevoerd door promovendi, professionele veldmedewerkers, studenten en vrijwilligers. Maar ook in andere regio's in Nederland leveren vrijwilligers waardevolle bijdragen door het ringen van Grutto's en het aflezen van kleurringcombinaties. Verder worden Grutto's ook langs de trekroute geringd, geteld en afgelezen, bijvoorbeeld in het Taag-estuarium (Portugal), de Coto Doñana (Spanje) en in Afrika (o.a. Senegal en Gambia).

populatieschatting te kunnen maken en daarmee het belang van een gebied voor een soort te onderstrepen (Frederixen *et al.* 2001, Lourenço *et al.* 2010, Loonstra *et al.* 2016). In de eerste periode van 2015 is de geschatte populatie ca. 190% van het getelde maximum en in 2016 174%. Voor de tweede periode is de populatieschatting ruim 140% van het getelde maximum in 2015 en 165% in 2016. Een mogelijke verklaring voor de mate waarin de schatting en telling voor beide periodes van elkaar verschillen is het feit dat de populatie in de tweede periode een meer 'gesloten' karakter heeft. Zo worden er bijvoorbeeld tijdens de tweede periodes geen IJlandse Grutto's meer gezien en worden er naar verhouding minder Grutto's gezien die afkomstig zijn van verder gelegen broedgebieden.

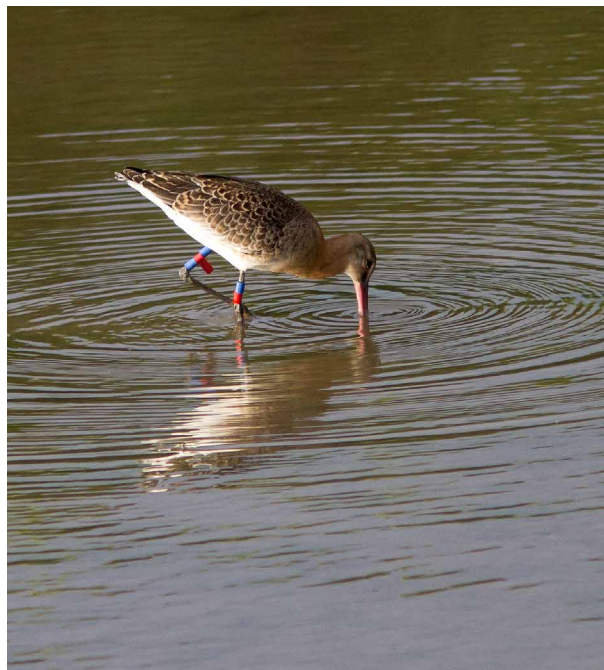
Te vroeg hoge gruttoaantallen tijdens de tweede periode

Het overgrote deel van succesvol broedende Grutto's verschijnt normaliter pas na 10 juni op pleisterplaatsen om op te vetten voor de najaarstrek (Beintema *et al.* 1995, Senner *et al.* 2015). In aanzienlijke delen van de West-Betuwe en Vijfheerenlanden werd in de week van 13 mei 2015 de eerste snee gras gemaaid (J. Altenburg). In de aansluitende week schoten de aantallen adulte Grutto's in de Everdingerwaard omhoog, naar 411 individuen op 28 mei. Ook in 2016 was een soortgelijk patroon zichtbaar met een maximum aantal van 204 individuen op 1 juni. Op basis van de timing en duur van het broeden en de specifieke broedbiologie van de Grutto kan worden verondersteld dat deze individuen hun legsel of kuikens zijn kwijtgeraakt door maaiwerkzaamheden of de daardoor verhoogde predatiekans. Het op grote schaal mislukken van broedpogingen in 2015 en 2016 past in het beeld van de landelijke monitoring van het broedsucces van de Grutto (door middel van de zogenaamde jongentellingen), waarbij voor beide jaren een (veel te) laag broedsucces werd vastgesteld (Schekkerman *et al.* 2017). Deze correlatie tussen grootschalig maaien en het vroegtijdig pieken van de aantallen Grutto's op de pleisterplaats in zowel 2015 als 2016 komt verder overeen met meerjarige telreeksen uit Friesland waarin Wymenga (1997) en Kleefstra (2005) eenzelfde patroon constateerden. Desondanks valt niet geheel uit te slui-

ten dat succesvolle broedvogels in de loop van de tweede periode in toenemende mate in de Everdingerwaard gingen foerageren.

Verblijfsduren in de Everdingerwaard

Ondanks de relatief kleine steekproef voor de minimale verblijfsduur in de verschillende periodes, hebben we kunnen laten zien dat regionale broedvogels in 2016 in de eerste periode significant langer verbleven in de Everdingerwaard dan vogels die verder dan 50 km van deze pleisterplaats broedden. Dit zou verklaard kunnen worden door een verschil in het gebruik van de Everdingerwaard door beide groepen vogels.



Jouke Altenburg

Juvenile Grutto's, zoals deze R3BBBBR, zijn makkelijk te onderscheiden van adulten aan de egale, isabelkleurige borst en 'geschubde' vleugeldekveren. Culemborg, 29 juni 2014. Juvenile Black-tailed Godwits, like R3BBBBR, can be easily distinguished from adults by the straight isabel-coloured chest and distinctive 'scalpy' pattern of the upper wing coverts.

Zo kunnen regionale vogels het gebied ook gebruiken als slaapplek tijdens het begin van de broedperiode, in tegenstelling tot elders broedende vogels, die het gebied alleen gebruiken voor een tussenstop.

Ook tijdens de (vroeg) najaarstrek (eind tweede periode) bestaan er verschillen in de verblijfsduur van vogels die gebruik maken van de Everdingerwaard. In 2015 verbleven regionale broedvogels voor een langere periode in de Everdingerwaard dan vogels van elders. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat lokale broedvogels (een deel van) hun vleugelveren in de Everdingerwaard ruïen, waardoor ze langere tijd aan het gebied gebonden zijn (van Dijk 1980), terwijl vogels van elders dit al nabij hun broedgebieden gedaan hebben. Om de verschillende verblijfsduren tijdens de voor- en najaarstrek van vogels beter te kunnen begrijpen is het noodzakelijk meer informatie te hebben over het individuele gebruik van de Everdingerwaard. De beperkte studieperiode en de onderzoeksintensiteit waren daarvoor niet toereikend.

Aanbeveling en conclusie

Met deze studie is voor het eerst voor een Nederlandse pleisterplaats een schatting gemaakt van het aantal individuele

Grutto's dat er in verschillende periodes gebruik van maakt, waarbij rekening is gehouden met de emigratie en immigratie van vogels tussen tellingen. Het grote belang van de Everdingerwaard als pleisterplaats voor Grutto's is met deze studie onderstreept.

Het verdient aanbeveling om de tellingen en afleesinspanning qua intensiteit gedurende het seizoen en van jaar op jaar zoveel mogelijk constant te houden. Hustings *et al.* (1985) stellen in zijn algemeenheid voor niet-broedvogels in de trektijd een minimale frequentie van drie tellingen per week of vier tellingen per decade voor.

We hopen dat deze studie andere pleisterplaatstellers en kleurringaflezers ertoe inspireert om beide activiteiten te combineren, zodat het mogelijk wordt een realistischer schatting te geven van het daadwerkelijke aantal vogels dat er gebruik van maakt. Het zou helemaal mooi zijn wanneer de resultaten vervolgens ook gebruikt worden voor een betere bescherming van deze gebieden. Met name het belang van gebieden met een hoge *turnover* van vogels kan behoorlijk onderschat worden als er alleen van tellingen uitgegaan wordt, terwijl in realiteit zo'n plek misschien door een significant deel van de populatie gebruikt wordt.



Jouke Altenburg

Zonder geluk vaart geen kleurringaflezer wel: een mooie groep Grutto's landt met het licht in de rug op een nabijgelegen foerageerstrandje. Everdingen, 8 maart 2015. *A colouring reader has to be lucky sometimes: a nice group of Black-tailed Godwits landing on a mudflat to forage in perfect light conditions.*



Grutto's op de slaappleats. Everdingen, 5 maart 2011 (foto: Astrid Kant). *Black-tailed Godwits on the roost.*

DANKWOORD

Siebe Bonthuis, Ries van Griensven, Thierry Janssen, Paul van Veen en Sjerp Weima worden bedankt voor het doorgeven van aanvullende waarnemingen van gekleurde Grutto's in de Everdingerwaard. Theunis Piersma (RUG/NI0Z) bracht de auteurs met elkaar in contact. René Faber, Gerrit Gerritsen, Jos Hooijmeijer (RUG), Astrid Kant, Andrea Kuiper-Vos (Vogelbescherming Nederland) en Romke Kleefstra (Sovon Vogelonderzoek Nederland) bedanken we voor de inspirerende wisselwerking. Marc van Roomen (Sovon Vogelonderzoek Nederland) voorzag een eerder concept van waardevol commentaar. Jeroen Onrust, Margje de Jong en Raymond Klaassen (redactie Limosa) brachten met hun gewaardeerde bijdragen dit artikel op een hoger niveau.

LITERATUUR

Beintema A., O. Moedt & D. Ellinger 1995. Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels. Uitgeverij Schuyt & Co, Haarlem.
Boere G.C. & T. Piersma 2012. Flyway protection and the predicament of our migrant birds: A critical look at international conservation policies and the Dutch Wadden Sea. *Ocean & Coastal Management* 68: 157-168.

Choquet R., J.D. Lebreton, O. Gimenez, A.M. Reboulet & R. Pradel 2009. U-CARE: Utilities for performing goodness of fit tests and manipulating CAPture-REcapture data. *Ecography* 32: 1071-1074.
van Dijk A.J. Waarnemingen aan de rui van de Grutto *Limosa limosa*. *Limosa* 53: 49-57.
Feijen M. 2009. Beheerplan Everdingerwaard 2010-2020. Stichting Utrechts Landschap, Utrecht.
Frederiksen M., D.F. Anthony, J. Madsen & K. Colhoun 2001. Estimating the total number of birds using a staging site. *The Journal of Wildlife Management* 65: 282-289.
Gerritsen G.J. 1990. Slaappleatsen van Grutto's in Nederland in 1984 en 1985. *Limosa* 63: 51-63.
Gerritsen G.J. & W. Tijsen 2003. De betekenis van Nederland als pleisterplaats voor IJslandse Grutto's *Limosa limosa islandica* tijdens de voorjaarstrek in 2001 en 2002. *Limosa* 76: 103-108.
Hooijmeijer J. 2007. Colour-ringed Ruffs (*Philomachus pugnax*) and Black-tailed Godwits (*Limosa limosa*): two new colour ring projects in The Netherlands. *Aves* 44: 137-140.
Hustings M.G.H., R.G.M. Kwak, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen 1985. Handboek Natuurbeheer in Nederland. Vogelinventarisatie, achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc, Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen & Vogelbescherming Nederland, Zeist.
Kaiser A. 1999. Stopover strategies in birds: a review of methods for estimating stopover length. *Bird Study* 46: 299-308.
Kentie R. 2015. Spatial demography of Black-tailed Godwits. Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen.
Kleefstra R. 2005. Grutto's jaar na jaar te vroeg, massaal en zonder kroost op Friese slaappleatsen. *Twirre* 16: 211-215.
Loonstra A.H.J., T. Piersma & J. Reneerkens 2016. Staging duration and

- passage population size of Sanderlings in the western Dutch Wadden Sea. *Ardea* 104: 49-61.
- Lourenço P.M., R. Kentie, J. Schroeder, J.A. Alves, N.M. Groen, J.C.E.W. Hooijmeijer & T. Piersma 2010. Phenology, stopover dynamics and population size of migrating Black-tailed Godwits *Limosa limosa* in Portuguese rice plantations. *Ardea* 98: 35-42.
- Newton I. 2006. Can conditions experienced during migration limit the population levels of birds? *Journal of Ornithology* 147: 146-166.
- Schaub M., R. Pradel, L. Jenni & J.D. Lebreton 2001. Migrating birds stop over longer than usually thought: An improved capture-recapture analysis. *Ecology* 82: 852-859.
- Schekkerman H., G.J. Gerritsen & J. Hooijmeijer 2017. Jonge Grutto's uitvogelen in Nederland in 2016: een aantalschatting op basis van kleuringdichtheden. Sovon-rapport 2017/13, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Senner N.R., M. Verhoeven, J. Hooijmeijer & T. Piersma 2015. Just when you thought you knew it all: New evidence for flexible breeding patterns in continental Black-tailed Godwits. *Wader Study* 122: 18-24.
- White G.C. & K.P. Burnham 1999. Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study* 46: 120-139.
- 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.

Jouke F. Altenburg, Merelweg 30, 4105 WZ Culemborg; jouke.altenburg@gmail.com

Mario Huizinga, Vasalishof 7, 4103 WC Culemborg

Jelle Loonstra, Conservation Ecology Group, Rijksuniversiteit Groningen, Postbus 11103, 9700 CC Groningen

Frequent counts and resightings of colourringed Blacktailed Godwits *Limosa limosa* reveal the importance of 'de Everdingerwaard' as a staging area

Black-tailed Godwits have been reported to stage in freshwater-wetlands during spring and autumn migration. The Everdingerwaard is a well-known staging area for Black-tailed Godwits located near Utrecht, but due to a high turnover rate of birds it remains unclear how many individuals actually use this site. In 2015 and 2016, turnover rates between subsequent roost counts were estimated on the basis of observations on colour-ringed individuals, during pre-breeding (from arrival until 1 May) and post-breeding (from 1 May until 10 June; this period mainly includes failed breeders). This revealed that 1013 (95% CI: 813-1,365) and 746 (95% CI: 523-1071) Black-tailed Godwits used the Everdingerwaard during pre-breeding, in 2015 and 2016, respectively. These numbers were 190% and 174% higher than the maximum roost counts during the pre-breeding period in the two years. During post-breeding, 580 (95% CI:

425-995) and 336 (95% CI: 221-501) Black-tailed Godwits were estimated to use the area, in 2015 and 2016, respectively, which was 140% and 165% higher than the maximum roost count. In addition, minimum staging duration was estimated. Despite a limited sample size, we were able to show that Black-tailed Godwits breeding within a range of 50 km of the Everdingerwaard stayed longer in the area during the pre-breeding period of 2016 and the post-breeding period of 2015 compared to birds breeding elsewhere. Our results illustrate the importance of combining frequent counts with observations on colour-ringed birds in order to accurately estimate the true number of birds using a staging area. Results on minimum staging duration raise new questions about the individual use of the Everdingerwaard during the different periods.