



Overwinterende Klapeksters in Nederland: telperikelen, aantallen en verspreiding

Klapekster, Leersumse Veld, 7 november 2011. *Great Grey Shrike*.
(foto Bart Schot)

Overwinterende Klapeksters, vaak prominent zittend in een boomtop in halfopen landschap, lijken eenvoudig in kaart te brengen. In de praktijk blijkt het lastiger dan verwacht. Dit aspect kreeg speciale aandacht bij het uitwerken van landelijke tellingen, bedoeld om het aantal overwinteraars in ons land te becijferen. De aantallen vertonen opmerkelijke fluctuaties per winter, maar nemen recent weer toe na een eerdere afname. Ze lijken vooral de ontwikkelingen in de Scandinavische broedgebieden te weerspiegelen.

Hans Schekkerman, Fred Hustings, Loes van den Bremer, Christian Kampichler, Erik van Winden, Matthijs Broere & Hisko de Vries

De Klapekster *Lanius excubitor* is als broedvogel uit ons land verdwenen. Ondanks een al decennia durende afname nestelden er tot in de jaren vijftig van de 20^e eeuw enkele tientallen broedparen, vooral op de grote heidevelden van Overijssel, de Veluwe en Noord-Brabant (Bijlsma *et al.* 2001). Dit aantal nam af tot minder dan een handvol in de jaren negentig, waarna het laatste zekere broedgeval in 1999 werd vastgesteld op het Hulshorsterzand Gld (Vogel 2002). Sindsdien duiken in de zomermaanden incidenteel nog wel Klapeksters op, maar het betreft eerder overzomeraars dan broedvogels (o.a. van Dijk *et al.* 2008).

Eind jaren zeventig en begin jaren tachtig namen ook de aantallen overwinterende Klapeksters af (Bijlsma *et al.* 2001). De jaren negentig gaven geen kentering te zien, maar daarna leek enig herstel op te treden. Exacte informatie over de aantallen overwinteraars ontbrak echter. Dit vormde de aanleiding om vanaf de winter van 2007/08 tellingen te organiseren met een zo groot mogelijke lande-



Michel Geven

Klapeksters kunnen zich ook onopvallend gedragen, de gemiddelde detectiekans van een aanwezige Klapekster bleek 53% te zijn, Montferland, 3 november 2011. *Due to cryptic behaviour, the detection probability of wintering Great Grey Shrikes was on average 53%.*

lijke dekking. Het doel was om meer inzicht te verkrijgen in de aantallen overwinterende Klapeksters, hun verspreiding en habitatkeuze.

Het bleef echter onduidelijk in hoeverre deze tellingen, ingezameld via de website Waarneming.nl, compleet waren. Bovendien was de 'handmatige' manier om totaalaantallen te bepalen tijdrovend en moeilijk reproduceerbaar. Deze laatste aspecten kregen extra aandacht in de winters van 2010/11, 2011/12 en met name 2012/13, in het laatste geval als onderdeel van het 'Jaar van de klauwieren', een initiatief van Sovon en Vogelbescherming Nederland.

METHODE

Organisatie

De eerste klapkestertelling in de winter van 2007/08 werd georganiseerd door Waarneming.nl. De mobilisatie van tellers verliep geheel via internet. Via de website Waarneming.nl en via talloze mailgroepen en werkgroepen werden oproepen verspreid. Vanaf de winter van 2008/09 werkten Sovon en Waarneming.nl samen om een nog betere teldekking te bewerkstelligen. De tellingen vonden plaats volgens het eerdere stramien en opnieuw met de onontbeerlijke hulp van lokale

vogelaars en werkgroepen. De census was gefocust op twee tellingen per winter. Het eerste telmoment viel gewoonlijk in het derde weekend van december, het tweede in het derde weekend van januari. Door te kiezen voor twee telweekenden per winter werd de census geacht minder weersafhankelijk te zijn. Bovendien gaf de herhaling meer informatie over de waarschijnlijkheid van een winterterritorium en maakte zij het schatten van detectiekansen mogelijk.

In de weken voorafgaande aan de telweekenden werden waarnemers via internet attent gemaakt op de naderende telling. Vanaf de winter van 2010/11 konden gegadigden intekenen op een lijst van (potentieel) geschikte gebieden. Er werd getracht om 'bekende' overwinteringsgebieden zo veel mogelijk uit te geven aan vaste waarnemers of telgroepen. In 2012/13 volgde een extra coördinatie-inspanning. De lijst met te claimen gebieden werd opgeschoond en uitgebreid met alle gebieden waar in de voorgaande jaren Klappeksters waren gemeld, gebiedsgrenzen werden waar nodig aangepast en het doorgeven van nulwaarnemingen (gebied onderzocht, geen Klapekster gezien) gepropageerd.

Per winter (december-januari) werden via Waarneming.nl 1300-3000 meldingen van Klapeksters doorgegeven, waarvan ruwweg de helft uit de telweekenden. De resultaten werden na afloop van het seizoen door Waarneming.nl sa-

mengevat in een seizoensverslag (meest recente: Broere & Team Waarneming.nl 2012).

Veldwerk

Klapeksters houden er winterterritoria op na die gewoonlijk enkele tientallen hectares beslaan. In dit territorium hebben ze enkele vaste uitkijkposten die ze veelvuldig gebruiken. Afhankelijk van de voedselsituatie verplaatsen ze zich tussen de uitkijkposten, en leggen per dag soms 10 km of meer af (Cramp & Perrins 1993). Tellers moeten rekening houden met dit gedrag.

Het tellen vond plaats in gebieden van gemiddeld 380-440 ha groot, volgens de richtlijnen in een handleiding (meest recente: Waarneming.nl & Sovon 2012). Kleine en overzichtelijke gebieden konden veelal door één teller worden bezocht. Als advies werd daarbij gegeven om zich langzaam door het terrein te verplaatsen, regelmatig een paar minuten stil te staan en uitzichtposten zoals bomen, struiken en paaltjes nauwkeurig af te speuren. Het exact noteren van locatie (liefst op kaart), tijdstip en eventuele verplaatsingen van de Klapeksters werd aanbevolen om dubbeltelling van zich verplaatsende vogels voorkomen. Grote en onoverzichtelijke gebieden vroegen om een andere aanpak. Daar was het gebruikelijk om de telling met verschillende mensen tegelijk uit te voeren en goede afspraken te maken om dubbeltellingen zo veel mogelijk uit te sluiten. Contacten hierover vonden veelal in het veld plaats (mobiele telefoon). Het doorgeven van nulwaarnemingen werd gestimuleerd, maar de ervaring leert dat lang niet alle teleurgestelde waarnemers hun *dip* zullen hebben gemeld. Tussen 65% en 90% van de tellingen vond plaats tijdens de aangewezen telweekenden.

Aantalsschatting: voorzichtige benadering

In de seizoensverslagen tot en met winter 2011/12 zijn provinciale en landelijke totalen opgenomen. Deze werden handmatig berekend, waarbij alle waarnemingen en nulwaarnemingen tegen het licht werden gehouden. Gegevens van buiten de telweekenden zijn gebruikt als aanvullende informatie, bijvoorbeeld om de waarschijnlijkheid van een winterterritorium beter te kunnen inschatten. Als vuistregel is daarbij gehanteerd dat er minstens één waarneming van een Klapekster in een gebied moest zijn in december en ten minste één in januari, met een tussenperiode van 3-4 weken (Broere & Team Waarneming.nl 2012). De nadruk bij de gegevensverwerking lag op het uitsluiten van dubbeltellingen. Tijdens de interpretatie is daarom zo mogelijk rekening gehouden met heen en weer vliegende vogels, individuen die zo nu en dan naburige terreinen bezoeken, *et cetera*.

Detectiekans

Klapeksters zijn ogenschijnlijk opvallende vogels door hun gewoonte te jagen vanuit toppen van boompjes en struiken

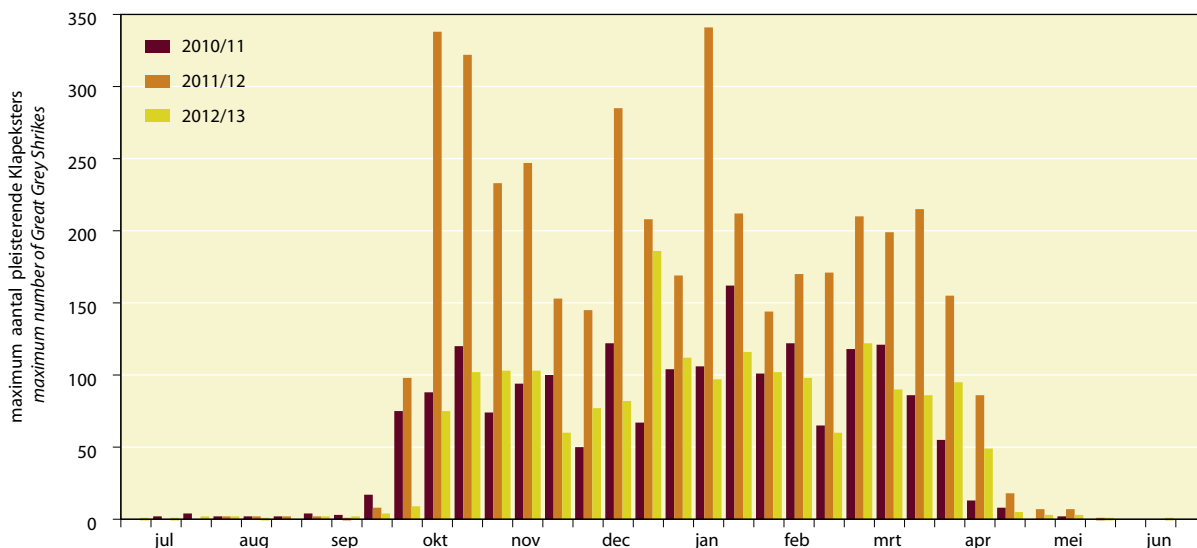
in open en halfopen terrein. Bij nadere beschouwing (o.a. in het kader van kleurringonderzoek, zie Deuzeman *et al.* 2015) blijkt echter dat ze zich soms bijzonder onopvallend kunnen gedragen, vooral bij ongunstige weers- en foerageeromstandigheden (van den Berg 2008, S. Deuzeman). Het criterium dat er zowel uit december als januari waarnemingen moesten zijn om te kunnen spreken van een territorium is in dit licht mogelijk te streng. Om te komen tot een reproduceerbare schatting van de aanwezige aantallen zijn de resultaten uit de winters 2010/11 tot en met 2012/13 door Sovon nader geanalyseerd. De kans dat een in een gebied aanwezige Klapekster tijdens een telling wordt waargenomen (de detectiekans) werd hierbij geschat op basis van gegevens uit alle gebieden die in beide telweekenden van een winter zijn onderzocht. Hierbij werd aangenomen dat een Klapekster die in december in een telgebied aanwezig was, dat ook nog in januari zou zijn, en omgekeerd. Dat dit doorgaans het geval is, is aannemelijk op grond van de resultaten van ringwerk (o.a. van den Akker 2009, S. Deuzeman) en de min of meer stabiele aantallen in die periode (zie Seizoensverloop).

Onder de bovengenoemde aanname is met een statistisch model geschat welke combinatie van detectiekans en aantal aanwezige vogels het beste past op de in december en januari getelde aantallen per gebied (*binomial mixture model*; Royle 2004, Kéry *et al.* 2005). Dit model beschouwt een telling als een kansproces waarvan de uitkomst (het getelde aantal) wordt bepaald door het aantal aanwezige vogels, vermenigvuldigd met hun detectiekans. Het model schat deze twee grootheden uit de verdeling van de getelde aantallen in herhaald getelde gebieden (zie b.v. Schekkerman *et al.* 2012).

Bij deze analyse werd ook onderzocht of de detectiekans samenhangt met gebiedskenmerken (oppervlakte, aandeel bos, hoeveelheid zichtbeperkende opgaande elementen, bepaald aan de hand van GIS-bestanden), weersomstandigheden (windkracht, maximumtemperatuur en neerslagduur; gegevens van dichtstbijzijnde KNMI-hoofdstations) en de datum (seizoenseffect). De aanwezige aantallen werden gerelateerd aan de oppervlakte van het gebied, landschapstype, aandeel bos en mate van overzichtelijkheid. De analyses werden per winter apart uitgevoerd, met behulp van het pakket *unmarked* (Fiske & Chandler 2011) in R (R Core Team 2012).

Aantalsschatting: progressieve benadering

De analyse met het *binomial mixture model* wees erop dat bij één telling lang niet alle aanwezige vogels worden gezien (zie Resultaten). De met het model geschatte detectiekans kan echter niet zonder meer worden geëxtrapoleerd naar alle aanvullende waarnemingen, omdat de detectiekans bij het gericht en planmatig afzoeken van een van tevoren begrensde gebied waarschijnlijk anders zal zijn dan bij 'losse'



Figuur 1. Seizoensverloop (maximумаantallen pleisteraars per decade) van Klapekster in de winters 2010/11 tot en met 2012/13. *Seasonal pattern in Great Grey Shrike occurrence (maximum number of individuals reported per 10-day period) in winters 2010/11-2012/13.*

gebiedsbezoeken en vogelexcursies. In plaats daarvan zijn voor alle gebieden waaruit Klapeksters zijn gemeld (dus niet alleen de geclaimde telgebieden) de maximaantallen per maand bepaald uit alle meldingen op Waarneming.nl, ook die buiten de 'officiële' tellingen om en door andere personen dan de aangemelde tellers. Vervolgens zijn landelijke sommen berekend van deze maandmaxima en van de gemiddelde en hoogste maxima over de twee maanden. Voor de geclaimde en twee maal getelde gebieden komt deze laatste berekeningswijze het dichtst bij de schatting van het aantal aanwezige vogels met het *binomial mixture* model (gemiddeld verschil +5%, ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges). Daarom is deze som van de maxima over beide maanden, opgeteld over alle gebieden met meldingen, gebruikt als een progressieve schatting van het aantal in Nederland overwinterende Klapeksters. We gebruiken dus de verhouding tussen de totale aantallen via Waarneming.nl gemelde vogels en het met het model geschatte aantal aanwezige vogels in de dubbel getelde gebieden om de meldingen uit de overige gebieden te vertalen naar het daar aanwezige aantal.

Berekening trend

Het berekenen van een langetermijntrend in het aantal overwinterende Klapeksters kent zijn problemen. Gegevens voor het Punt-Transect-Tellingenproject (PTT; Boele *et al.* 2005) worden systematisch verzameld maar leveren voor een schaars voorkomende soort als de Klapekster een magere steekproef op. Bij het bijeenbrengen van grote aantallen losse waarnemingen, zoals voor het Bijzondere Soorten Project niet-broedvogels (BSP; o.a. Hustings & van Winden 1999) en via Waarneming.nl (o.a. Broere & Team

Waarneming.nl 2012), doemt een ander probleem op. Dan is het lastig om te corrigeren voor variatie in waarnemersactiviteit, terwijl bovendien het uitfilteren van dubbel of niet nauwkeurig ingevoerde waarnemingen veel tijd kost. Om toch een aantalsindicatie te hebben die in enige mate is gecorrigeerd voor variatie in waarneeminspanning, werd per winterseizoen het aantal ingevoerde waarnemingen van Klapeksters gedeeld door het totale aantal ingevoerde waarnemingen van de 57 vogelsoorten waarmee het BSP-project in 1989 begon.

Weersomstandigheden

De weersomstandigheden kunnen van invloed zijn op het aantal waargenomen Klapeksters. Zo zitten de vogels bij rustig, zonnig en helder weer vaak in de toppen van bomen en struiken, terwijl ze onder winderige en regenachtige omstandigheden ook dieper in de vegetatie verblijven.

De winter van 2010/11 was de derde achtereenvolgende met een wat kouder weertype dan in de voorafgaande 11 (zeer) zachte winters. In De Bilt lag de gemiddelde temperatuur in december onder het vriespunt (-1.1°C), en vrijwel de hele maand was het grootste deel van het land bedekt met een centimeters dikke laag sneeuw. Het eerste telweekend viel tijdens het hoogtepunt van de kou, met sneeuwdiepten tot meer dan 20 cm in de Randstad en Zeeland. Na kerstmis zette dooi in en januari was vrij zacht en zonnig, met normale hoeveelheden neerslag. Het tweede telweekend was vrij zacht ($6-7^{\circ}\text{C}$), bewolkt en grotendeels droog.

December 2011 werd gekenmerkt door veel regen en temperaturen die vrijwel nergens beneden 0°C zakten. Ook rond het telweekend vielen veel buien, soms met een winters karakter. Ook januari 2012 was wisselvallig en relatief warm

Tabel 1. Aantallen Klappeksters geteld in gebieden die in de winters 2010/11-2012/13 zowel in december als januari zijn onderzocht, en het aantal aanwezige vogels en de bijbehorende detectiekans geschat met het *binomial mixture model* (met 95%-betrouwbaarheidsinterval). *Counts of Great Grey Shrike in sites censused in both December and January in three winters, and the number present in these sites and the associated detection probability as estimated with the binomial mixture model (with 95% confidence intervals).*

winter <i>winter</i>	gebieden geteld <i>number of plots</i>	aantal vogels <i>number of birds</i>				detectie <i>detection</i>	
		geteld dec <i>count Dec</i>	geteld jan <i>count Jan</i>	geschat <i>estimated</i>	95%-b.i. <i>95%-c.i.</i>	kans <i>probability</i>	95%-b.i. <i>95%-c.i.</i>
2010/11	71	30	31	69	32-156	44%	22-66%
2011/12	167	103	110	180	106-330	61%	49-73%
2012/13	211	88	74	168	93-313	55%	41-69%

en nat. Het tweede telweekend kende echter rustig, droog en vrij zonnig weer. Pas eind januari kwam serieuze vorst voor, met tussen 30 januari en 8 februari zelfs een officiële koudegolf.

December 2012 begon aan de koude kant met soms ook sneeuw. Rond het midden van de maand stroomde zachte lucht binnen en de laatste decade was zeer zacht. Het eerste telweekend werd vooral in het noorden en zuidoosten van het land geplaagd door langdurige regen. Rond 10 januari 2013 brak een serieuze vorstperiode aan, met op verschillende dagen ook veel sneeuw, vooral in de noordwestelijke helft van het land. Vanaf 27 januari, precies in het tweede telweekend, brak de dooi overtuigend door, bij overwegend droog en rustig weer.

RESULTATEN

Seizoensverloop

Klappeksters arriveren gewoonlijk niet voor eind september in ons land. Doortrek vindt voornamelijk plaats in oktober en begin november en heeft het ene jaar wat meer volume dan het andere. Vanaf half november treedt een stabiele wintersituatie in, getuige de via Waarneming.nl geregistreerde aantallen (figuur 1) en waarnemingen van gekleurde vogels (o.a. van den Akker 2009, Deuzeman *et al.* 2015). Half april hebben de meeste Klappeksters ons land weer verlaten. Voor zover er in het voorjaar iets te merken is van doortrek, vindt deze plaats in de tweede helft van maart en begin april. Dit patroon herhaalt zich jaarlijks, maar met enige nuances. Als voorbeeld kan het seizoenspatroon dienen in de nader onderzochte winters van 2010/11 tot en met 2012/13 (figuur 1). De pieken in december en januari zijn terug te voeren op de inspanningen ten behoeve van de klappekstertellingen. De ingevoerde aantallen waren in 2011/12 duidelijk groter dan in beide andere seizoenen. Dit kondigde zich al vroeg in het seizoen aan, toen trektellers blij verrast waren met ongewoon grote aantallen Klappeksters op hun telposten (www.trektellen.nl).

Detectiekans

De gegevens uit gebieden waar in de laatste drie winters zowel in december als in januari werd geteld, wijzen er op dat slechts ongeveer de helft (gemiddeld 53%) van de aanwezige Klappeksters wordt gezien bij een eenmalige gebiedsdekkende telling (tabel 1). De schattingen van de detectiekans verschilden enigszins tussen winters, maar de ruime betrouwbaarheidsintervallen overlaptten. Omdat het aantal getelde gebieden het kleinst was in 2010/11, is de schatting voor deze winter het minst nauwkeurig. De toen schijnbaar lagere detectiekans kan echter ook samenhangen met de weersituatie. De sneeuwbedekking in december kan hebben geleid tot extra problemen bij het ontdekken van Klappeksters. Bij detailonderzoek in ons land bleken Klappeksters bij sneeuwbedekking doorgaans nog wel aanwezig (braakballen onder slaapbomen), maar vertoefden ze niet op de vertrouwde plekken op de heide maar in bosranden, waar ze bijvoorbeeld mezen bejaagden (S. Deuzeman). Ook valt niet geheel uit te sluiten dat een (klein) deel van de vogels is verkast of gestorven, in welk geval de detectiekans zou zijn onderschat.

Het verband tussen de detectiekans en de verklarende variabelen was niet helemaal consistent over de jaren. Oppervlakte en aandeel bos in het telgebied, teldatum en maximumtemperatuur droegen in geen van de winters bij aan een goede beschrijving van de detectiekans. Neerslagduur deed dat wel, maar vertoonde in 2011/12 en 2012/13 een negatief verband met de detectie, en in 2010/11 juist een positief verband. In 2010/11 werden echter bijna alle tellingen uitgevoerd op dagen zonder neerslag, zodat enkele waarnemingen met regen uit 'goede' telgebieden de uitkomst al sterk kunnen hebben beïnvloed. Om de omgevingsvariabelen die de detectiekans bepalen beter te kunnen identificeren zijn gegevens nodig uit een groter aantal jaren of van meer herhalingen per jaar.

Gegeven de detectiekans van ongeveer 50% zijn de door het model geschatte aantallen aanwezige vogels ongeveer twee maal zo groot als de getelde aantallen, maar met aanzienlijke betrouwbaarheidsmarges (tabel 1). Omdat de detectiekans voor 2011/12 iets hoger werd geschat

Tabel 2. Met de 'voorzichtige benadering' door Waarneming.nl geschatte aantallen Klapseksters per provincie, uitgesplitst per winterseizoen. Voor 2012/13 is geen getal bepaald. *Numbers of Great Grey Shrike winter territories per province in five recent winters, estimated with a 'conservative' approach requiring observations in both December and January.*

provincie province	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Groningen	5	3	0	2	8
Friesland	15	12	5	6	13
Drenthe	85	52	17	19	36
Overijssel	34	24	13	15	23
Gelderland	59	50	19	27	52
Flevoland	7	7	4	9	9
Utrecht	17	15	4	8	14
Noord-Holland	12	15	7	6	11
Zuid-Holland	3	6	2	3	9
Zeeland	1	0	0	1	5
Noord-Brabant	71	54	26	32	50
Limburg	19	14	13	6	21
totaal total	328	252	110	134	251

dan voor 2012/13, wat grotendeels is te verklaren door meer neerslag tijdens de tellingen in 2012/13, verschillen de geschatte aantallen minder sterk tussen de jaren dan de getelde.

Aantallen en verspreiding

De voor de seizoenverslagen door Waarneming.nl met de 'voorzichtige' aanpak bepaalde aantallen Klapseksters in Nederland varieerden in 2007/08-2011/12 van 110 tot 328 (tabel 2). De overgrote meerderheid werd waargenomen in de hogere delen van het land, met Noord-Brabant (22%), Drenthe (19%), Gelderland (19%) en Overijssel (10%) als grootleveranciers. In Laag-Nederland bleef de verspreiding nagenoeg beperkt tot de duinstrook van vooral Noord- en Zuid-Holland en enkele grote moerasgebieden en omgeving. De verspreiding vertoonde veel overeenkomst in de verschillende onderzoekswinters, wat aangeeft dat veel terreinen jaarlijks door overwinteraars werden bezocht.

De met de 'progressieve' benadering berekende totalen (tabel 3) laten deels dezelfde jaarfluctuaties zien, met een dal in de winter van 2009/10 en een piek in die van 2007/08. De piek in 2011/12 komt echter niet naar voren uit de 'voorzichtige' interpretatie. Bovendien vallen de met de progressieve

methode berekende totalen 1,5 tot 2,7 (gemiddeld twee) maal hoger uit dan die volgens de voorzichtige aanpak.

De verspreiding vastgesteld op basis van de progressieve benadering (figuur 2) week in de drie meest recente winters weinig af van die op basis van de voorzichtige benadering, met een duidelijke nadruk op heidevelden en hoogvenen op de zandgronden. Andere regio's met grotere aantallen Klapseksters waren de Oostvaardersplassen FI, de Lauwersmeer Fr/Gr, de Biesbosch NB, uiterwaarden van de Grote Rivieren (vooral IJssel, Gelderse Poort en Maas), laagveenmoerassen in Noordwest-Overijssel, Friesland en het Vechtplassengebied NH/Utr, en de kustduinen, met name in Noord- en Zuid-Kennemerland NH. Het verschil in bezetting tussen de goede klapseksterwinter 2011/12 en de twee wat mindere winters was in deze 'overige gebieden' groter dan op heiden en hoogvenen (gemiddeld 58% tegen 34%). Dit kan er op wijzen dat de zandhabitats eerste keus zijn en andere regio's vooral worden bezet wanneer deze gebieden 'vol' beginnen te raken (een 'buffereffect'; Brown 1969). In ieder geval vertonen Klapseksters op de geprefereerde heiden en hoogvenen een opmerkelijke plaatstrouw tussen winters (Deuzeman *et al.* 2015).

De met het *binomial mixture model* geschatte aantallen Klapseksters per telgebied namen toe met de oppervlakte

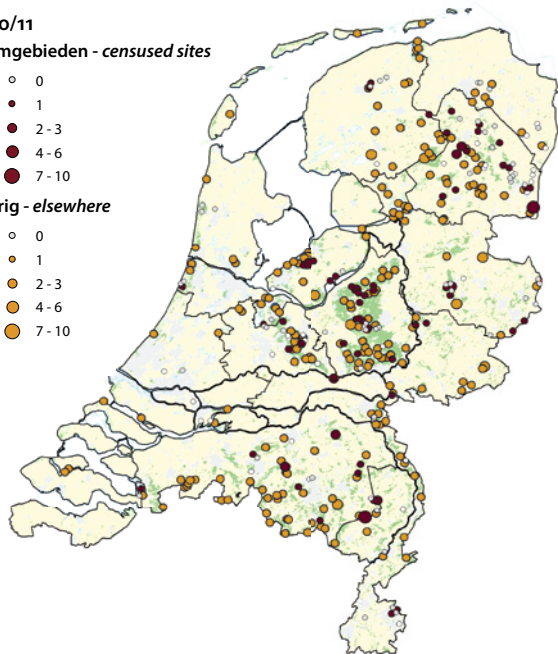
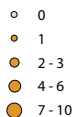
Tabel 3. De met de 'progressieve benadering' berekende aantallen Klapseksters in de winters van 2007/08 - 2012/13. Toelichting in tekst. *Numbers of Great Grey Shrikes wintering in the Netherlands in six recent winters, estimated with a 'progressive' approach (highest number observed per site including all reported observations) that yields results in close agreement with the binomial mixture model.*

seizoen season	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
N gebieden areas	483	386	324	382	755	557
N gebieden met ≥1 klapsekster sites with ≥1 shrike observed	417	331	206	292	570	300
som maxima december sum of maxima in December	390	265	175	187	442	255
som maxima januari sum of maxima in January	247	244	147	248	489	204
som maximum december+januari sum of maxima in both months	481	373	228	332	669	322

2010/11
claimgebieden - censused sites



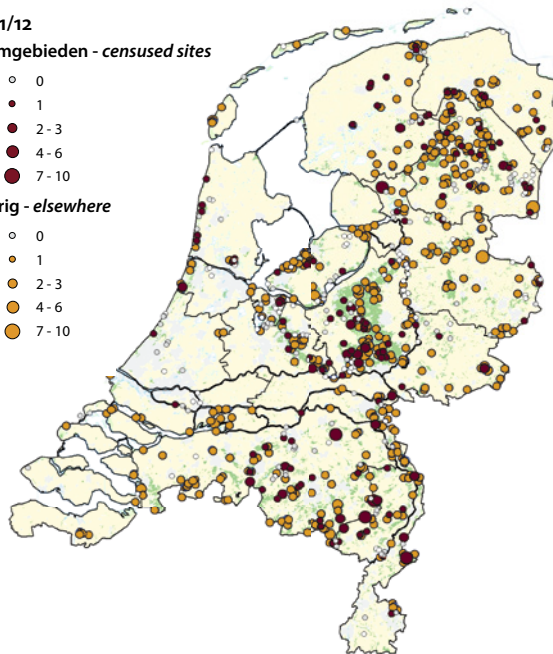
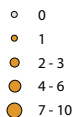
overig - elsewhere



2011/12
claimgebieden - censused sites



overig - elsewhere



open natuurgebied. De afhankelijkheid van uitkijkposten in open terrein uitte zich in een positief effect van het aantal opgaande landschapselementen (zoals losse bomen, boschages en bomenrijen) in twee van de drie winters, en een maximum bij een middelmatig aantal hiervan in de derde winter. Geschatte dichtheden in de dubbel getelde gebieden waren het hoogst in heide- en hoogveen, gevolgd door extensief (vaak als natuurgebied) beheerd agrarisch gebied, overige natuurgebieden, en duinen.

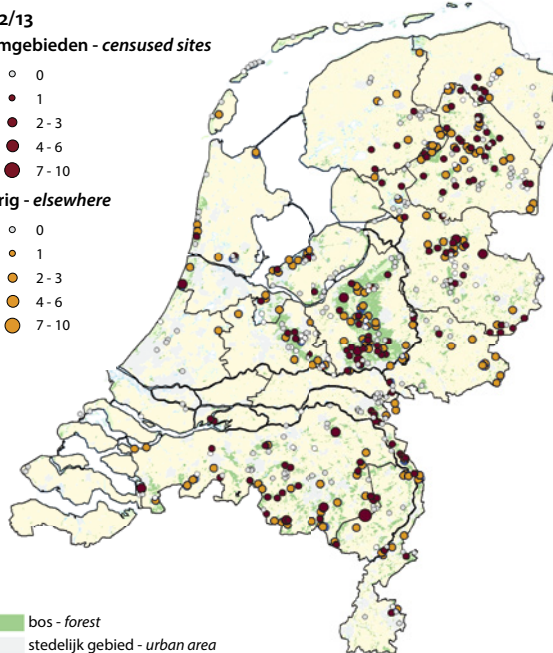
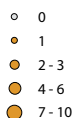
Trend

De combinatie van systematische tellingen (PTT) en losse waarnemingen (BSP, Waarneming.nl) levert enkele opmerkelijke feiten op. De aantallen Klapeksters vertoonden een nogal grillig verloop, met op gezette tijden topaantallen gevolgd door afnames (figuur 3a). Deze pieken en dalen komen vrij goed overeen in de twee datasets (correlatie $r_{22}=0.57$, $P=0.004$), wat een aanwijzing is dat zij echte fluctuaties in klapekster aantallen weerspiegelen en niet toevallige variatie. Recente topwinters waren die van 2003/04, 2007/08 en 2011/12. Voorts blijken de aantallen geteld in het PTT project inderdaad, zoals werd vermoed, te zijn gegroeid gedurende de onderzoeksperiode, met gemiddeld $3.0 \pm SE 0.5$ % per jaar (Poisson regressie, $F_{1,32}=32.0$, $P<0.001$). De toename lijkt zich duidelijker te manifesteren vanaf de eeuwwisseling, maar de ogenschijnlijke versnelling is niet significant (recente groei 4% per jaar, verschil $F_{1,30}=1.42$, $P=0.23$). De index op basis van losse waarnemingen vertoont een vergelijkbaar beeld, al lijkt daarin de trend in de jaren negentig nog negatief (figuur 3a).

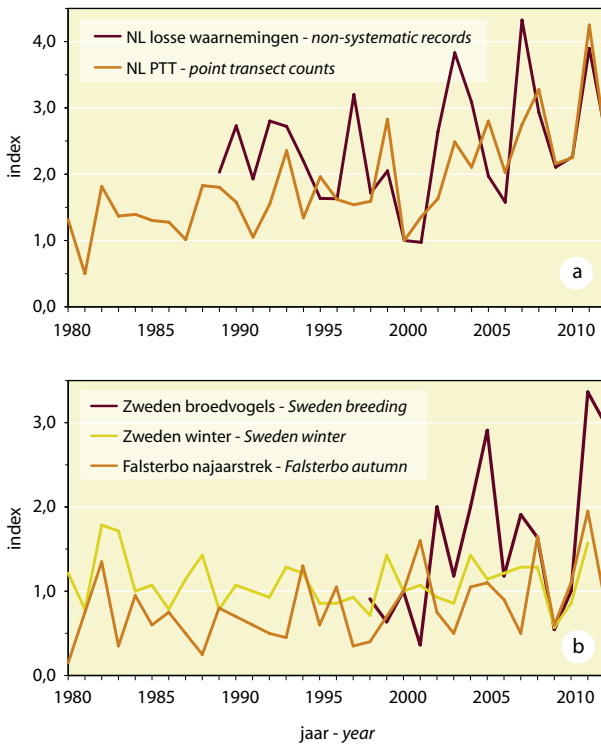
2012/13
claimgebieden - censused sites



overig - elsewhere



Figuur 2. Verspreiding van Klapekster in december-januari 2010/11-2012/13 volgens de progressieve benadering. Er wordt onderscheid gemaakt tussen meldingen in geclaimde telgebieden en daarbuiten. Distribution of Great Grey Shrike in December-January 2010/11-2012/13, distinguishing between birds in systematically censused sites and elsewhere.



Figuur 3. Trends van Klaptekster als (a) als overwinteraar in Nederland, gebaseerd op systematisch verzamelde waarnemingen (PTT) en bewerking van losse waarnemingen (combinatie BSP-nb en Waarneming.nl), en (b) als Zweedse broedvogel, wintervogel (voornamelijk in het zuiden), en najaarstrekker (bij Falsterbo in Zuid-Zweden). *Development of Great Grey Shrike numbers (a) wintering in the Netherlands, based on either point counts or non-systematic observations, and (b) in Sweden, as breeding pairs, wintering birds, or migrants seen leaving the country at Falsterbo in autumn.*

DISCUSSIE

Aantalsschattingen

Het is aannemelijk dat de in de seizoensverslagen vermelde 'voorzichtige' schattingen van de totale aantallen in Nederland overwinterende Klapteksters de werkelijkheid onderschatten. Het acceptatiecriterium voor een winterterritorium (waarnemingen in zowel december als januari, drie tot vier weken uiteen) veronderstelt immers dat vrijwel alle aanwezige vogels ook worden gezien. Op grond van de gegevens uit de twee maal getelde claimgebieden en onder de aanname dat vogels de hele winter op dezelfde plek verblijven werd de detectiekans geschat op gemiddeld 53%. Dat betekent dat de kans om een aanwezige vogel bij *beide* tellingen waar te nemen kleiner is dan één op drie. Er zijn dan zelfs gemiddeld drie bezoeken nodig om 90% van alle vogels sowieso minstens één keer te vinden.

Anderzijds zal de detectiekans worden onderschat, en daardoor het 'progressief' berekende aantal te hoog uitkomen, als vogels zich tussen de tellingen verplaatsen voorbij

de grenzen van de (gemiddeld ca. 400 ha grote) telgebieden, of sterven. Enige wintersterfte zal ongetwijfeld optreden, maar Klapteksters zijn in staat zich aan te passen aan sterk uiteenlopende omstandigheden en hun winterareaal omvat grote regio's waar vorst en sneeuwbedekking normale fenomenen zijn (Cramp & Perrins 1993). Volgens Driessens (2013) komen verschuivingen van het leefgebied in de loop van de winter geregeld voor, maar het is onduidelijk waarop deze stelling is gebaseerd. Bij gekleurde Nederlandse overwinteraars waren verplaatsingen over meer dan 2 km binnen een winter vrij uitzonderlijk (van den Berg 2008, Deuzeman *et al.* 2015). In Zuid-Zweden en Beieren (Duitsland) bleken individuen dat alleen te doen na extreme sneeuwval (Cramp & Perrins 1993). Vergroting van territoria of verplaatsingen van territoriale vogels over korte afstand komen mogelijk vaker voor, vooral bij voedselgebrek (Bijlsma 2001, van den Akker 2009). Het ruimtegebruik door individuele Klapteksters, en met name de mate waarin verplaatsingen over de grenzen van telgebieden voorkomen, verdient daarom nadere studie. Voortzetting van het sinds enige jaren uitgevoerde Nederlandse kleuringonderzoek (Deuzeman *et al.* 2015) levert hierover belangrijke informatie op.

Op grond van bovenstaande overwegingen kunnen de aantalsopgaven in de verslagen van Waarneming.nl en tabel 2 worden gezien als absolute minimumschattingen, en de 'progressieve' schattingen in tabel 3 als een maximumschatting van het aantal in Nederland aanwezige Klapteksters, waarbij het werkelijke aantal vermoedelijk dichterbij de laatste ligt. We veronderstellen daarbij dat er geen belangrijke aantallen Klapteksters verblijven in gebieden waaruit er nooit een is gemeld via Waarneming.nl, en die dus niet in de berekeningen zijn betrokken. Vermoedelijk gaat het hierbij om hoogstens enkele vogels in agrarisch cultuurland, en wellicht een iets groter aantal in voor het publiek gesloten defensie terreinen. Al met al is het aannemelijk dat in de onderzoeksperiode in magere winters tussen 150 en 300 Klapteksters in Nederland overwinterden en in vette winters tussen 400 en 650.

Aangezien dit de eerste keer was dat een landelijke census werd georganiseerd, is er geen rechtstreeks vergelijkbaar historisch materiaal beschikbaar. De enige bekende landelijke schattingen zijn gebaseerd op verschillende bronnen. In 1978-83 werd het aantal overwinteraars geschat op 250-400 op basis van vijfjarig landdekkend semi-kwantitatief inventarisatiewerk in atlasblokken van 5x5 km (SOVON 1987). In 1990-99 zou het aantal hooguit 250 hebben bedragen, afgaande op losse meldingen verzameld met het BSP (Hustings & van Winden 1999). De huidige schattingen komen wat hoger uit, hetgeen past in de geschetste landelijke trend (figuur 3a).

Opvallende jaarfluctuaties

De bij ons vastgestelde aantallen Klapteksters maken opvallende jaarfluctuaties door (figuur 3a, tabellen 2 en 3). Het lan-



Muizen (hier Bosmuis *Apodemus sylvaticus*) vormen een belangrijk deel van het dieet van Klapseksters in Nederland, Montferland, 9 februari 2012. *Wintering Great Grey Shrikes in the Netherlands forage mainly on mice (here a Wood Mouse), small birds and dung beetles.* (Foto Michel Geven)

delijke beeld wordt wat dit betreft ondersteund door langjarige tellingen in vaste gebieden (o.a. Engbertsdijkerven Ov, Strabrechtse Heide NB, zuidoostelijke en centrale Veluwe; van den Akker 2009, van Happen 2009, Vogelwerkgroep Arnhem e.o., resp. S. Deuzeman). Scherpe fluctuaties zijn ook vastgesteld bij in Zweden (figuur 3b) en Denemarken overwinterende vogels (www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring).

De schommelingen zouden kunnen samenhangen met de voedselsituatie in het overwinteringsgebied. In Nederland overwinterende Klapseksters eten voornamelijk muizen, kleine vogels en mestkevers, in de nawinter aangevuld met hagedissen (van Manen 2002, van den Akker 2009, Deuzeman *et al.* 2015). Vermoedelijk belangrijker zijn de omstandigheden in de herkomstgebieden. In Nederland overwinterende Klapseksters zijn grotendeels afkomstig uit Scandinavië (ringmeldingen uit Zweden: Speek & Speek 1984), mogelijk ook deels ook uit Oost-Europa (morfologische kenmerken: S. Deuzeman). De Nederlandse PTT-cijfers vertonen een significante correlatie met het aantal tijdens systematische tellingen bij Falsterbo (Zuid-Zweden) waargenomen wegtrekkende vogels ($r_{31}=0.43$, $P=0.013$; gegevens www.falsterbofagelstation.se). Hoewel de broedpopulatie daar lastig is te monitoren doordat de meerderheid nestelt in de door vogelaars dun bevolkte noordhelft, vertonen de PTT-gegevens ook een significante correlatie met de broedvogelindexen in

Zweden (beschikbaar voor 1998-2012; $r_{13}=0.59$, $P=0.021$, *Swedish Bird Survey*, <http://www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring>).

Over het reproductiesucces van Klapseksters in de noordelijke broedgebieden is ons niets bekend. Dat is jammer, want het aandeel eerstejaars vogels onder de overwinteraars in onze contreien is groot (71% bij 48 in de Engbertsdijkerven en op de Veluwe geringde Klapseksters, Deuzeman *et al.* 2015; 78% van 49 najaarsvogels geringd op vogelringstation Casticum NH, Levering & Keijl 2008; 64% van 28 najaarsvogels geringd in Belgisch Limburg; van Seggelen & van Sanden 2009). Dat de PTT-index van de Klapsester ook parallel fluctueert met variaties in aantallen doortrekkers bij Falsterbo van andere muizeneters zoals Torenvalk *Falco tinnunculus* ($r_{31}=0.67$, $P<0.0001$), en sinds de eeuwwisseling ook Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* ($r_{11}=0.67$, $P=0.024$), wijst op een invloed (wellicht via broedsucces) van Zweedse muizenpopulaties op de aantallen in ons land overwinterende Klapseksters.

Trendomkering

In de tweede helft van de jaren zeventig en begin jaren tachtig werd een afname gerapporteerd van het aantal overwinterende Klapseksters in Nederland (Bijlsma *et al.* 2001). De sterkte daarvan varieerde van een scherpe reductie (heide- en hoogveengebieden) tot een vrijwel compleet

verdwijnen (duinen, agrarisch cultuurland). De afname werd in eerste instantie in verband gebracht met veranderingen in trekgedrag (Bijlsma 1986), maar bleek achteraf samen te hangen met de ontwikkeling van de Zweedse broedpopulatie. Deze maakte een bloei door in de jaren zestig en zeventig als gevolg van veranderingen in de bosbouw. In bosgebieden ontstonden vanaf de jaren vijftig grootschalige kaalslagen, mogelijk gemaakt door moderne technieken. De heideachtige, open gebieden die daardoor tijdelijk ontstonden zorgden voor een sterk vergroot voedselaanbod (hagedissen, grote kevers, spitsmuizen) voor Klapeteksters, die snel reageerden. Het referentiepunt voor de afname van de Nederlandse overwinteraars, de jaren zeventig (de eerste periode met voldoende kwantitatieve gegevens), viel dus waarschijnlijk op een moment waarop de Zweedse populatie een piek bereikte. Bossuccessie en een tendens naar minder grote kaalslagen zorgden ervoor dat deze populatie in de jaren tachtig en negentig inzakte (Olsson 1995, Svensson *et al.* 1999). De recente Zweedse broedvogelcijfers (figuur 3b) suggereren een herstel. Dit zou een deel van de opleving in Nederland kunnen verklaren. Ook in Vlaanderen namen de aantallen sinds de eeuwwisseling toe (Driessens 2013).

Habitat-effecten?

Heidegebieden vormen traditioneel de klapeteksterbolwerken. Het terreinbeheer hier sinds de jaren negentig kent voor Klapeteksters gunstige aspecten. Door het terugdringen van verbossing op heidevelden, de kap van productiebos en begrazing ontstonden voor de Klapetekster aantrekkelijke open gebieden met voldoende uitkijkposten. De positieve effecten zijn echter per gebied soms maar van korte duur, terwijl andere aspecten van het moderne heidebeheer (vernatting, stimuleren van recreatie) juist negatief kunnen uitwerken (Bijlsma 2001). Een beheersaspect dat ook met een toename van Klapeteksters in verband is gebracht is de introductie van grote grazers in veel natuurgebieden, met in hun kielzog een toename van Driehoornmestkevers *Typhaeus typhoeus*, een soort die ook in de winter actief is, en daarmee een aantrekkelijke prooi vormt (o.a. van Seggelen 1999, Bijlsma *et al.* 2001). De relatie met begrazing is echter gecompliceerder dan aanvankelijk gedacht. Mestkevers worden weliswaar in grote aantallen gegeten, maar zijn in gewicht ver ondergeschikt aan muizen (Deuzeman *et al.* 2015), en intensieve runderbegrazing leidt tot afnemende muizenpopulaties (van der Vliet 1994). Het is dus maar de vraag of een toename van mestkevers bij begrazing opweegt tegen een afname van muizen. Van een duidelijke voorkeur van Klapeteksters voor begraasde boven onbegraasde gebieden is voornamelijk weinig te merken, verschillen in dieet tussen overwinteraars op begraasde en onbegraasde heideterreinen blijken klein, en hetzelfde geldt voor verschillen in conditie (Deuzeman *et al.* 2015).

In sommige laagveengebieden is het landschap door vegetatiesuccessie mogelijk aantrekkelijker geworden voor Klapeteksters (opvallende toename naar ca. 20 overwinteraars in De Wieden en De Weerribben Ov begin 21^e eeuw; Woets 2003). Voorts kwam sinds de jaren negentig 'nieuwe' natuur beschikbaar in de vorm van natuurontwikkelingsterreinen, doorgaans op voormalige landbouwgronden. Een deel ervan, met name langs de Grote Rivieren en in beekdalen, bleek geschikt te zijn voor Klapeteksters (zo ook in Vlaanderen; Driessens 2013), al is het afwachten of dit bestendig is.

Al met al lijken de hier aangestipte habitatveranderingen slechts gedeeltelijk verantwoordelijk te zijn voor de bijna verdubbeling van de aantallen overwinterende Klapeteksters. Het lijkt er meer op dat de ontwikkelingen in ons land zowel op de korte (jaarfluctuaties) als op de lange termijn worden gedomineerd door processen in de Scandinavische broedgebieden.

DANKWOORD

Veel dank gaat uit naar alle tellers die, soms onder lastige omstandigheden, het veld in gingen om uit te kijken naar Klapeteksters; een pittige klus die niet zelden eindigt in een kleine teleurstelling. Remco Wester was behulpzaam bij de voorbereiding van een deel van de tellingen. Symen Deuzeman en Chris van Turnhout, en Limosa-redacteuren Willem van Manen en Romke Kleefstra, leverden nuttig commentaar op eerdere versies van het artikel.

LITERATUUR

- van den Akker P. 2009. De trends van de aantallen Klapeteksters in de Engbertsdijkswaarden afgezet tegen de lokale voedselsituatie. *Vogels in Overijssel* 8: 49-59.
- van den Berg A. 2008. Klapetekster *Lanius excubitor*. In: Vogelwerkgroep Arnhem e.o., *Vogels van de Veluwezoom*, pp. 210-212. Vogelwerkgroep Arnhem en omstreken, Arnhem.
- Bijlsma R.G. 1986. Achteruitgang van de Klapetekster *Lanius excubitor* als wintergast. *Limosa* 59: 94-96.
- Bijlsma R.G. 2001. Dynamiek van overwinterende Klapeteksters *Lanius excubitor*. *Drentse Vogels* 14: 65-72.
- Bijlsma R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNMV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Boele A., F. Hustings, A. van Kleunen, C. van Turnhout & C. Plate 2005. Een kwart eeuw Punt-Transsect-Tellingen van wintervogels in Nederland (1980-2004). SOVON-monitoringrapport 2005/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Broere M. & Team Waarneming.nl. 2012. Landelijke klapetekstertelling – winter 2011/2012. Resultaten en een overzicht door de jaren heen. Verslag in eigen beheer, Wageningen. <http://waarneming.nl/download/klapetekstertelling2011-2012.pdf>
- Brown J.L. 1969. The buffer effect and productivity in tit populations. *American Naturalist* 103: 347-354.
- Cramp S. & C.M. Perrins (eds) 1993. *The Birds of the Western Palearctic VII*. Oxford University Press, Oxford.
- Deuzeman S., A. van den Berg, P. van den Akker & C. van Turnhout 2015. Dieet, conditie en plaatstrouw van overwinterende Klapeteksters

- Lanius excubitor*: is er een relatie met begrazing? Limosa 88: 2-10.
- van Dijk A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate 2008. Broedvogels in Nederland in 2006. SOVON-monitoringsrapport 2008/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Driessens G. 2013. Klapeksters, alle schoonheid op een stokje. Wintertellingen van Klapeksters in Vlaanderen. Natuur.oriolus 79(1): 10-18.
- Fiske I.J. & R.B. Chandler 2011. Unmarked: an R Package for fitting hierarchical models of wildlife occurrence and abundance. Journal of Statistical Software 43(10): 1-23.
- van Happen P. 2009. 20 jaar simultaan telling Klapekster (*Lanius excubitor*). Blauwe Klauwier 35(1): 34-35.
- Hustings F. & E. van Winden 1999. Geen heideveld zonder Klapekster? SOVON-Nieuws 12(4): 18-19.
- Levering H.P.A. & G.O. Keijl 2008. Vinkenbaan Castricum 1960-2006 - een halve eeuw vogels ringen. Vrs Castricum, Castricum.
- Kéry M., J.A. Royle & H. Schmidt 2005. Modeling avian abundance from replicated counts using binomial mixture models. Ecological applications 15: 1450-1461.
- van Manen W. 1996. Selectieve predatie op Driehoornmestkevers *Typoeus typhoeus* door Klapekster *Lanius excubitor* en Ransuil *Asio otus*. Drentse Vogels 9: 45-47.
- van Manen W. 2002. Voedsel ecologie van overwinterende Klapekster *Lanius excubitor* op het Groote Zand. Drentse Vogels 16: 55-60.
- Olsson V. 1995. The effects of habitat changes on the distribution and population trends of the Great Grey Shrike and the Red-backed Shrike in Sweden. Proceedings Western Foundation for Vertebrate Zoology 6(1): 108-111.
- R Core Team 2012. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Wenen, Oostenrijk. <http://www.R-project.org/>.
- Royle J.A. 2004. N-mixture models for estimating population size from spatially replicated counts. Biometrics 60: 108-115.
- Schekkerman H., C. van Turnhout, A. van Kleunen, H. van Diek & J. Altenburg 2012. Naar een nieuwe vogelatlas: achtergronden van de veldwerkopzet. Limosa 85: 133-141.
- van Seggelen C. 1999. Vogels van de Groote Peel. Een eeuw avifauna in een veranderend hoogveenlandschap. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- van Seggelen C. & van Sanden P. m.m.v. van Endert K. 2009. Vogels ringen in Limburg. Een analyse van geringde en teruggemelde vogels in Belgisch Noord-Limburg gedurende de periode 1956-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht en provincie Limburg, Hasselt.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Sovon, Arnhem.
- Speek B.J. & G. Speek 1984. Thieme's vogeltrek atlas. Thieme, Zutphen.
- Svensson S., M. Svensson & M. Tjernberg 1999. Svensk fågelatlas. Vår Fågelvärld, supplement 31. Stockholm.
- van der Vliet F. 1994. Muizen en beheer van duingrasland in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Rapport Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Vogel R.L. 2002. Klapekster *Lanius excubitor*. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse Fauna 5, pp. 440-441. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturlas, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Waarneming.nl & Sovon. 2012. Handleiding Landelijke Klapekster telling winter 2012/2013. <http://waarneming.nl/download/Handleiding-Klapekster telling 20122013.pdf>
- Woets D. 2003. Klapeksters *Lanius excubitor* in Noordwest-Overijssel. De Noordwesthoek 30(1): 39-41.

Hans Schekkerman, Fred Hustings, Loes van den Bremer, Christian Kampichler & Erik van Winden,
Sovon Vogelonderzoek Nederland, Postbus 6521, 6503 GA Nijmegen; hans.schekkerman@sovon.nl
Matthijs Broere & Hisko de Vries, waarneming.nl, Pieter Nieuwlandstraat 46, 3514 HJ Utrecht.

..... Wintering Great Grey Shrikes *Lanius excubitor* in the Netherlands: detection, numbers and distribution

Numbers of wintering Great Grey Shrikes (mainly from Scandinavia) in the Netherlands declined during the late 20th century. Since then a recovery became apparent, but numbers remained poorly known. In 2007/08-2012/13, nationwide surveys were organised through the website [Waarneming.nl](http://waarneming.nl). Volunteer observers were asked to search predefined areas for shrikes in two weekends per winter, and also report all other observations. We used data from sites counted twice and a binomial mixture model to estimate the number of birds present and the probability with which these were detected during a count (Tab. 1), and the ratio between the total number of birds reported from the doubly counted sites to the estimated number present to translate reports from elsewhere into numbers present.

The detection probability was estimated at 53% on average. As this assumes a closed population, individual movements between counts may have caused some overestimation of numbers, but the result indicates that a conservative

approach requiring observations in both December and January for acceptance of a winter territory (Tab. 2) results in an underestimate. We estimate that 150-300 shrikes winter in the Netherlands in poor, and 400-650 in good years (Tabs. 2 & 3). Variation between winters was larger in 'peripheral areas' in coastal dunes, marshes and low-intensity farmland in the lower parts of the country than in the heathlands and peat bogs on higher sandy soils, where most birds winter.

Winter point counts since 1980 and non-systematic observations reported through the website also show large variation in abundance between years, which was correlated with the Swedish breeding population index and the numbers observed leaving that country on autumn migration at Falsterbo. These data also confirmed an increase since the turn of the century, with 4% per year on average. The long-term decline followed by a partial recovery seem to mirror the development of the Swedish breeding population over the past decades.