

Natuur.oriolus

bpost

PB-PP
BELGIE(N) - BELGIQUE

Retouradres: Natuurpunt,
Coxiestraat 11, 2800 Mechelen

VLAAMS DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR ORNITHOLOGIE | APRIL-MEI-JUNI 2016 | JG 82 | NR 2
NATUURPUNT | COXIESTRAAT 11 | B-2800 MECHELEN



natuurpunt 
Studie

Impact ruilverkaveling op
Grauwe Klauwier

1

Witte Buizerd

42

Rapport zeldzaamheden
2014 & 2015

47

Effect van ruilverkaveling op populatie Grauwe Klauwier in de Gaume (1983-2015)

› Dries Van Nieuwenhuysse & Lore De Middeleer

De Grauwe Klauwier *Lanius collurio* heeft na jarenlange populatieafnames sinds de jaren 1980 een opvallend herstel gekend. In sommige gevallen had dit te maken met een verbetering van de habitat zoals in het Nederlandse Bargerveen, soms helemaal niet en ondanks een continue achteruitgang van de landschapskwaliteit zoals in de Gaume (Belgisch Lotharingen), hetgeen aantoont dat meerdere factoren van invloed zijn op de aantallen en verspreiding van de soort in haar verspreidingsgebied. Dit onderzoek bespreekt de populatieschommelingen op lange termijn van een populatie Grauwe Klauwier in de Gaume en schenkt speciale aandacht aan het effect van een ruilverkaveling op de habitatgeschiktheid voor Grauwe Klauwier.

Inleiding

Grauwe Klauwieren

De Grauwe Klauwier gebruikt kleine landschapselementen zoals weipaaltjes en dode takken als uitkijkposten om zijn voedsel te verzamelen. Zijn menu bestaat grotendeels uit insecten, maar kan aangevuld worden met kleine vertebraten (Tryjanowski *et al.* 2003). Hij fungeert als een habitatindicator voor waardevolle extensieve landbouwlandschappen daar hij nood heeft aan een gevarieerd landschap en een grote voorraad insecten (Lefranc 1993, van den Burg *et al.* 2011).

De Grauwe Klauwier wordt als een opportunistische soort omschreven (Lefranc 1999). Vooraleer de landbouw grote gebieden bos opeiste, kon deze waarschijnlijk snel open plekken in het bos inpalmen (Ellenberg 1986). Omdat ze snel op landschapsverandering kunnen reageren zijn Grauwe Klauwieren ideaal om de achteruitgang van habitat te monitoren. Grauwe Klauwieren zouden echter de neiging hebben om geclusterd voor te komen (Van Nieuwenhuysse 2000), waarbij hun verspreiding niet altijd overeenstemt met het voorkomen van goede habitatcondities (Jakober & Stauber 1987a, Titeux 2006, Hollander *et al.* 2011). Titeux (2006) schatte dat 15% van de Grauwe Klauwieren zich vestigt in suboptimale habitats, waar-



› Grauwe Klauwier *Lanius collurio* mannetje. Roemenië (Foto: Benny Cottele)



› **Grauwe Klauwier *Lanius collurio***. 15 mei 2009. Ampilia, Lesbos (Gr)
(Foto Raymond De Smet)



› **Zicht op het studiegebied** (Foto: Lore De Middelmeer)

door hun reproductief succes lager lag dan in naburige territoria in betere habitats. Vaak wordt conspecificke aantrekking aangehaald als een mogelijke verklaring voor deze observaties. Daarnaast vertonen in Zweden predatoren zoals Zwarte Kraai *Corvus corone* en Ekster *Pica pica* een invloed op het verspreidingspatroon van de soort (Roos & Pärt, 2004). Naarmate de dichtheid van broedparen toeneemt, vermindert daarenboven het gemiddelde broedsucces. Dit is vastgesteld in zes centraal-Europese populaties van de Grauwe Klauwier (Pasinelli et al., 2011), we spreken dan van een negatieve dichtheidsafhankelijkheid. Procesvariantie (schommelingen door locale omgevingsfactoren) beïnvloedt substantieel de variantie in populatieaantallen, observatiefouten (*sampling variance*) spelen geen aantoonbare rol, wellicht omwille van het opvallende karakter van de soort tijdens het broedseizoen. Omgevingsfactoren in oostelijk en zuidelijk Afrika beïnvloeden tevens de populatieaantallen in de broedgebieden. Regen in de Sahel tijdens de herfstmigratie en in de Zuid-Afrikaanse overwinteringsgebieden zijn positief geassocieerd met de broedpopulatie in de lente in 4 van de 6 bestudeerde populaties. Metzmacher & Van Nieuwenhuysse (2012) vonden tenslotte een positieve relatie tussen de effecten van de opwarming van het klimaat en de populatieaantallen in het zuidoosten van het land waaronder de Gaume. Variaties in het weer konden tussen 1980 en 2008 populatieaantallen verklaren; zo vertoonden koude, natte periodes in lente en zomer een negatieve impact. Merkkelijk hogere temperaturen gedurende het broedseizoen, minder neerslag in juni en meer in augustus konden grotendeels de evolutie van de populatie verklaren. De populaties regelen zichzelf ook gedeeltelijk doordat een aantal individuen jaar na jaar terugkomt. Jakober & Stauber (1987b) zien een terugkeerpercentage van 45% van dezelfde vogels in Duitsland. Recent onderzoek in Bargerveen toonde aan dat zo'n 80% van de populatie bestaat uit vogels die het jaar ervoor aanwezig waren en 20% uit immigranten (Hermerik et al., 2014). In Duitsland is het aantal immigranten beduidend hoger met name 56% bij vrouwtjes en 43% bij mannetjes (Schaub, Jakober & Stauber, 2013). Zonder immigratie zou de soort sterk zijn gedaald in dit gebied. Immigratie was de sterkste drijfveer voor het aantal vrouwtjes terwijl het aantal mannetjes vooral gestuurd werd door de lokale aanwas. Immigratie van beide geslachten maar niet de lokale jaarlijkse terugkomst, waren dichtheidsafhankelijk.

Deze cocktail van factoren maakt het moeilijk om de uiteindelijke oorzaak voor de evolutie van de populatie te ontrafelen. Dit onderzoek tracht de invloed van een ruilverkaveling in een deel van het onderzoeksgebied tijdens de onderzochte periode te bekijken

en afzonderlijk in kaart te brengen in vergelijking met een onaangeroerd deel.

Ruilverkavelingen

Akkervogelindicatoren tonen aan dat de biodiversiteitswaarde van agrarische ecosystemen achteruitgaat, hetgeen wordt toegeschreven aan intensivering van de landbouw (Donald et al. 2001, Donald et al. 2006). Dit uit zich dan in o.a. verhoogde mechanisatie, verlies van haagkanten, verhoogd gebruik van pesticiden en meststoffen, hogere veedensiteiten, veranderingen in gewasteelten, enz... Het verlies van haagkanten verlaagt de nestkansen voor vogels, de pesticiden en meststoffen zorgen op hun beurt voor een vermindering van voedsel. Vooral insectenetende vogels zijn hier gevoelig voor.

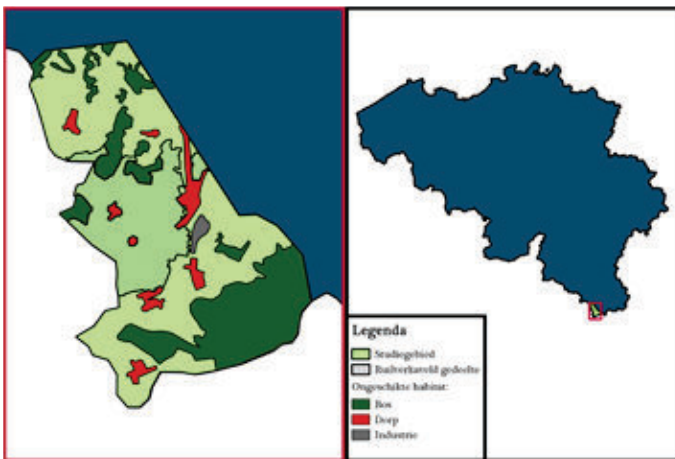
Ruilverkavelingen, in se hergroeperingen van percelen land per landgebruiker, zijn in principe een vorm van intensivering. De vergroting van de percelen heeft namelijk heel vaak nefaste gevolgen voor de natuurlijke grenzen van de oude verdeling. Met andere woorden: kleine landschapselementen sneuvelen. Grote percelen werken ook een gemakkelijkere grondbewerking in de hand, waardoor het land intensiever bewerkt kan worden. Een ruilverkaveling zorgt voor een vergroting van de landschapsschaal in een zeer korte tijdspanne, waardoor deze ingrepen zeer controversieel zijn. Vroeger waren ruilverkavelingen enkel economisch gericht; deze worden nu als ruilverkavelingen *oude stijl* bestempeld. Deze werden vaak beschreven als negatief voor de diversiteit in flora en fauna (Hölzinger 1987, Lefranc 1993), vooral voor soorten die afhankelijk zijn van kleinschalige landschappen, zoals de Grauwe Klauwier (Jacob 1999, Hermans 2010, Holzer 2012). Tegenwoordig worden in België in theorie enkel nog ruilverkavelingen *nieuwe stijl* uitgevoerd, waarbij het economisch voordeel wordt aangevuld met ecologische herwaardering van het landschap. Dit zou de controversie en nefaste gevolgen moeten beperken.

Deze studie focust op de Grauwe Klauwier als indicator voor ecologisch waardevol landbouwland.

Er werd een uitgevoerde ruilverkaveling in Couvreur gebruikt om te toetsen of de landschapsverandering een impact had op langere termijn op de populatie van de Grauwe Klauwieren in het gebied in vergelijking met een onaangeroerd gebied.

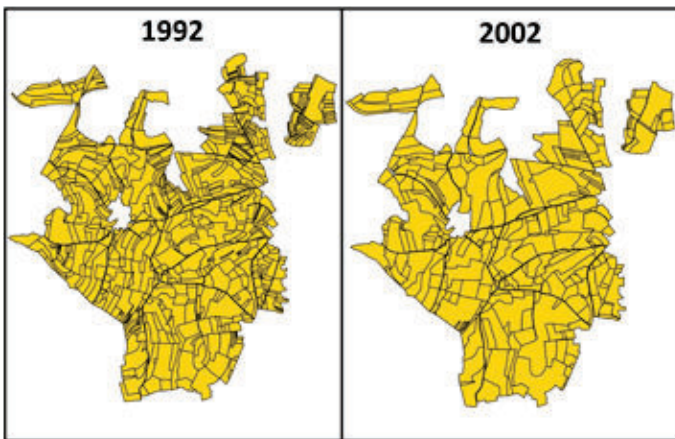
Studiegebied

Het studiegebied bevindt zich in het zuiden van België, in de streek van de Gaume (Figuur 1). Deze regio bezit één van de belangrijkste populaties van Grauwe Klauwieren van België, 750-1150 territoria in



Figuur 1. Situering van het studiegebied in het zuiden van België. Het studiegebied is 5000 hectare groot.

Figure 1. Situation of the study area in southern Belgium. The study area covers 5000 hectares.



Figuur 2. Ruilverkavelingsgebied met perceelsgrenzen. Links stelt de situatie voor de ruilverkaveling voor, rechts is de situatie na de ruilverkaveling met sterk gestegen gemiddelde perceelsgrootte (naar Mottiaux (2003)).

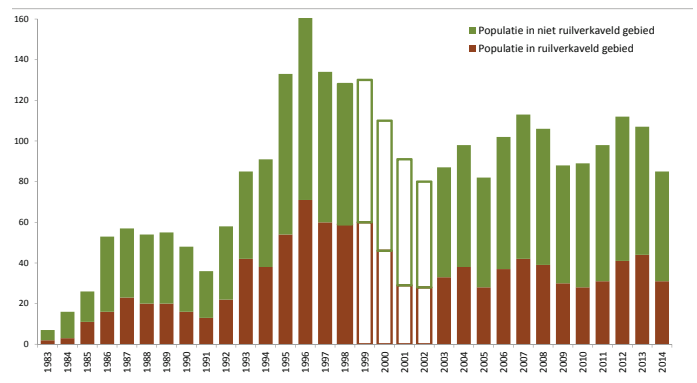
Figure 2. Land re-allotment area with parcel boundaries. Left, the situation before the land consolidation to right the situation after the land consolidation with significant increase in average plot size (after Mottiaux (2003)).

Belgisch Lotharingen in de periode 2001-2007 (Titeux *et al.* 2010). Het landschap wordt gekenmerkt door een glooiend reliëf en bevat voornamelijk graslanden, akkerland en bos. De graslanden worden extensief begraasd of fungeren als hooiland. De landbouw in het gebied focust voornamelijk op vleesproductie, en er is een gestage trend tot intensivering (Mottiaux 2003). De regio bezit nog typische kalkgraslanden, waardoor de biodiversiteitswaarde nog hoger is. Zo'n 51% van de gemeente Rouvrois waartoe Couvreur behoort, is dan ook als Natura 2000 gebied aangeduid. De site BE34066 – Vallée du Ton & Côté Bajocienne Montquintin – Ruettes bestrijkt in een eerste nog te valideren fase 3056ha (Y. Brahic, pers. med.)

Aantallen en verspreiding

Methode

Sinds 1983 worden jaarlijks (rond eind juni) de territoria van Grauwe Klauwieren in kaart gebracht. In ongeveer een derde van het studiegebied werd in Couvreur in de periode 1999-2002 een ruilverkaveling uitgevoerd. Het vergroten van de landschapsschaal was duidelijk merkbaar bij de ruilverkaveling in Couvreur (Figuur 2). De gemiddelde perceelsgrootte steeg er aanzienlijk. Het aantal kadas-



Figuur 3. Evolutie van de populatiegrootte Grauwe Klauwieren *Lanius collurio* in het studiegebied in de Gaume. In de periode 1999-2002 vond de ruilverkaveling plaats.

Figure 3. Evolution of the population size of Red-backed Shrike *Lanius collurio* in the study area in the Gaume. The land re-allotment scheme took place in 1999-2002.

trale percelen daalde met 84% terwijl deze in naburige regio's gelijk bleef (Mottiaux 2003).

Om te testen of de ruilverkaveling een effect had op de relatieve populatie-aantallen, werd het aantal territoria binnen het ruilverkavelingsgebied vergeleken voor, tijdens en na de ruilverkaveling. We gebruikten hiervoor proc GLIMMIX in SAS (Schabenberger 2005).

Resultaten

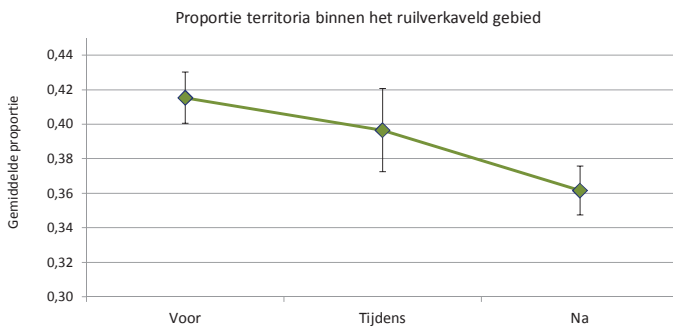
De populatieaantallen van Grauwe Klauwieren vertoonden algemeen een opwaartse tendens van 7 territoria in 1983 tot het topjaar 1996 met 161 territoria (Figuur 3). Nadien zakten de aantallen om vanaf het nieuwe millennium min of meer stabiel te blijven rond de 100 territoria. De proportie aan territoria binnen de ruilverkaveling bleek significant lager te zijn na de ruilverkaveling dan ervoor ($t=2,62$; $p=0,0498$) (Figuur 4). De gemiddelde proportie van klauwieren zakte in het ruilverkavelingsgebied van 0,42 naar 0,36.

Ruimtelijk gezien bleek dat een bepaalde zone de voornaamste achteruitgang kon verklaren binnen het ruilverkavelingsgebied (Figuur 5). Deze regio bevatte vroeger ruim 10% van de populatie binnen het ruilverkavelingsgebied, maar werd na de ruilverkaveling compleet verlaten.

Discussie

De impact van ruilverkavelingen op klauwieren is niet nieuw. Glück, Jakober & Stauber (1987) geven een uitgebreide beschrijving van veranderde structuren in het landschap en de negatieve gevolgen ervan voor de soort en ook voor de biodiversiteit en erosie in het algemeen. De veranderingen in landschapsstructuur ten gevolge van de ruilverkaveling in Couvreur werden reeds door Mottiaux (2003) beschreven. De ruilverkaveling bracht een sterke vergroting van de landschapsschaal te wege hetgeen nefast is voor de aanwezige kleinschalige landschapselementen. Bestaande afsluitingen tussen landbouwgronden verdwijnen als gevolg van de groepering per eigenaar. Die afsluitingen, in de vorm van struiken of paaltjes en prikkeldraad, zijn belangrijke elementen in de habitat van de Grauwe Klauwier.

Grauwe Klauwieren gebruiken de kleine landschapselementen als zitposten tijdens hun zogenaamde *sit-and-wait*-foerageermethode. Ze speuren vanop zitposten hun omgeving af naar potentiële prooien. Hoe hoger de densiteit aan zitposten, hoe groter het gebied dat ze kunnen gebruiken om te foerageren. De aanwezigheid van voldoende zitplaatsen is dus een belangrijke factor in hun habitat (Yosef & Grubb 1992, Yosef 1993, Van Nieuwenhuysse 1996, Titeux 2006). Struiken zijn naast een zitpost, ook van groot belang als



Figuur 4. Gemiddelde proportie aan territoria binnen het ruilverkaveld gebied ten opzichte van het totaal. De foutenbalken geven standaard fouten weer.

Figure 4. Average proportion of territories within the re-allotted area relative to the total. The bars represent standard errors.

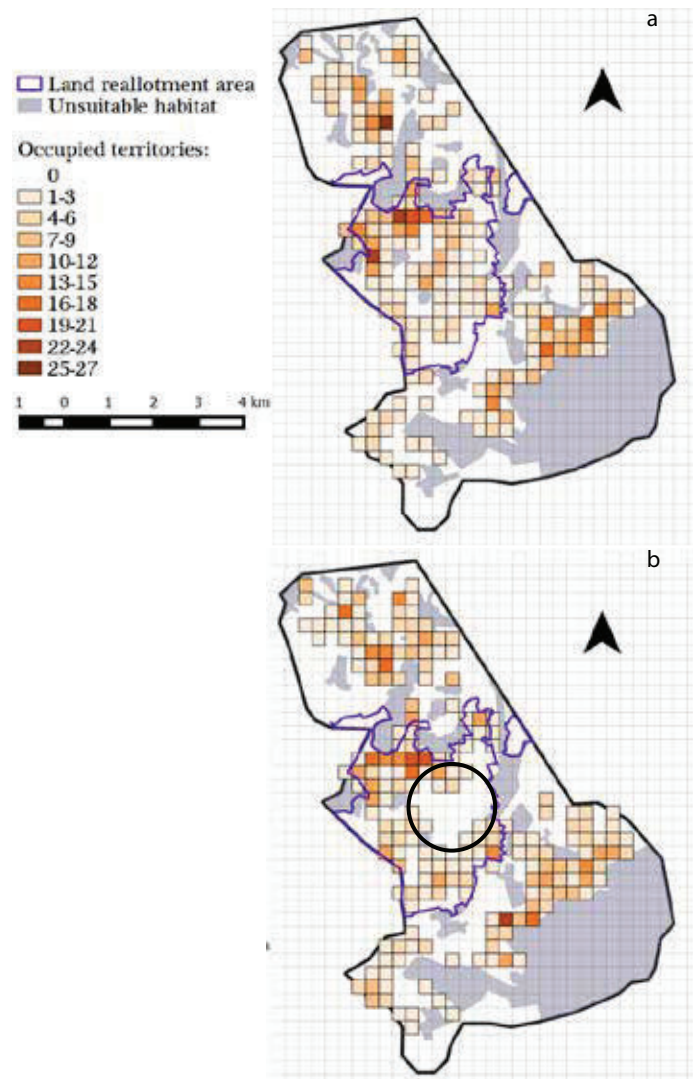
broedplaats. Mottiaux (2003) toonde aan dat 15,3% van de haagkanten verdwenen was vlak na de ruilverkaveling. Dit percentage kan in de loop van de jaren echter nog gestegen zijn.

De ruilverkavelingswerken in Couvreux hadden duidelijk een negatieve invloed op de aantallen Grauwe Klauwieren. Uit de ruimtelijke voorstelling van territoriabezetting voor en na de ruilverkaveling bleek dat de daling vooral toe te schrijven was aan het feit dat een deel van het ruilverkaveld gebied compleet verlaten werd. Zonder twijfel ligt de verdwijning van kleinschalige landschapselementen bij deze ruilverkaveling *oude stijl* aan de basis van de achteruitgang van de Grauwe Klauwier. In 2014 werd in Wallonië echter de wetgeving aangepast met als doel meer aandacht te besteden aan ecologische en natuurvriendelijke maatregelen in de ruilverkavelingszones (<http://environnement.wallonie.be/legis/agriculture/code/code001.html>).

Bovendien keurde de Waalse regering op 1 oktober 2015 een masterplan Grauwe Klauwier goed (Y. Brahic, pers. med.) dat gebaseerd is op een landschapsplan dat werd opgesteld voor anderhalf jaar. Daarnaast werd een sterk partnerschap opgestart met de ambtenaren die belast zijn met de wetgeving en natuurbehoud in het kader van Natura 2000. Het masterplan landschapsherstel (oppervlakte 450 ha) omvat beplanting van perceelsranden, herstel van kalkrijk grasland en boomgaarden en de aanleg van kleinschalige perceelsranden. Een kunstmatig overstromingsgebied zal worden gebouwd om overstromingen te voorkomen. Er zullen 5 km nieuwe landbouwwegen worden voorzien en 8 km paden. Het grootste deel van de werken wordt voorzien in het openbare domein zoals op gronden van de gemeente. Het masterplan voorziet een maximale perceelsgrootte van 4 ha. Momenteel wordt het technisch programma van de werken afgewerkt naar Frans voorbeeld (http://www.genie-ecologique.fr/?page_id=498).

Conclusie

De verspreiding van een territoriale soort als de Grauwe Klauwier wordt bepaald door een combinatie van habitatgeschiktheid en interacties met soortgenoten. Dit onderzoek behandelde het effect



Figuur 5. Bezettingsgraad van Grauwe Klauwier *Lanius collurio* territoria in de Gaume. Hoe donkerder de kleur, hoe hoger de bezettingsgraad. (A) de bezettingsgraad gedurende de tien jaar voor de ruilverkaveling (1989-1998), (B) de bezettingsgraad gedurende de tien jaar na de ruilverkaveling (2003-2012). In de zwarte cirkel binnen het ruilverkaveld gebied is de verlaten zone zichtbaar.

Figure 5. Occupation of territories by Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in Gaume. The darker the colour, the higher the occupancy rate. (A) the occupancy rate during the decade before the land re-allotment scheme (1989-1998), (B) the occupancy rate during the decade after the land re-allotment scheme (2003-2012). The abandoned zone is shown by the black circle within the re-allotted area.

van een ruilverkaveling op de habitatgeschiktheid voor de Grauwe Klauwier.

Ruilverkavelingsprocessen zorgen voor een grondige herinrichting van het landschap in een korte tijdspanne. De ruilverkavelingen

Opvolger gezocht

Sinds 1979 wordt dit studiegebied in de Gaume jaarlijks onderzocht in het laatste weekend van juni. Dit leverde tot nu een bijzondere schat aan gegevens op en tal van publicaties. In het geval van Couvreux bleken de inzichten in de populatieschommeling van de Grauwe Klauwier uniek te zijn en de best gedocumenteerde evolutie van een vogelsoort in deze regio. Dit maakt dat de continuïteit van dit onderzoek wel degelijk bijzonder belangrijk is.

Na 36 jaar wordt het stilaan tijd om aan de aflossing van de wacht te beginnen werken. Daarom graag een oproep naar een of meerdere vrijwilligers die bereid zijn om gedurende een of meerdere jaren mee op stap te gaan tijdens de inventarisatie met het oog op geleidelijk zelfstandig op zich nemen van de organisatie, opslag en publicatie van de resultaten van dit lange termijn onderzoek. Wie hier zin in heeft, neemt contact op met dries_van_nieuwenhuyse@hotmail.com. Een heuse uitdaging op langere termijn maar wel bijzonder deugdendoend.

oude-stijl werden vaak als negatief beschreven voor soorten van extensieve landbouwlandschappen, zoals de Grauwe Klauwier. Een case-study in Couvreur toonde aan dat de ruilverkavelingswerken wel degelijk een negatieve impact hadden op de aantallen en verspreiding van de Grauwe Klauwier. Het verdwijnen van vooral kleinschalige landschapselementen zoals paaltjes en struiken ligt wellicht aan de basis van de achteruitgang binnen het ruilverkavelde gebied.

Deze bijdrage is gebaseerd op het Master proefschrift van Lore de Middeleer waarvoor haar in 2015 de eerste Ornithologieprijs Wim Dings 'De Wielewaal' werd uitgereikt (zie www.uantwerpen.be/ornithologieprijs en elders in dit nummer). Het proefschrift werd voor dit artikel herwerkt door begeleider Dries Van Nieuwenhuysse en Lore.

Dries Van Nieuwenhuysse, Speistraat 17, B- 9550 Herzele
(corresponderend auteur)
Lore De Middeleer, Speistraat 13, B- 9550 Herzele

Referenties

- Donald P.F., R.E. Green & M.F. Heath 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society* 268: 25-29.
- Donald, P.F., F.J. Sanderson, I.J. Burfield & F.P.J. van Bommel 2006. Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990-2000. *Agriculture Ecosystems & Environment* 116: 189-196.
- Ellenberg H. 1986. Warum gehen Neuntöter (*Lanius collurio*) in Mitteleuropa im Bestand zurück? *Corax* 12: 34-46.
- Glück E., H. Jakober & W. Stauber 1987. Flurbereinigung und Naturerhaltung? *Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 48: 187-202.
- Hermerik L., M. Geertsma, S. Waasdorp, R.P. Middelveld, H. van Kleef & C. Klok 2014. Survival, reproduction and immigration explain the dynamics of a local Red-backed Shrike population in the Netherlands. *J. Ornithol.* 156: 35-46.
- Hermans P. 2010. De mysterieuze grauwe klauwier in Bree. *Likona Jaarboek 2009* N° 19: 32-33.
- Hollander F.A., H. Van Dyck, G.S. Martin & N. Titeux 2011. Maladaptive habitat selection of a migratory passerine bird in a human-modified landscape. *PLoS ONE* 6(9): e25703. doi:10.1371/journal.pone.0025703
- Holzer S. 2012. *Desert or paradise - Restoring endangered landscapes using water management, including lake and pond construction*. Hampshire, UK: Permanent Publications.
- Hölzinger J. 1987. Einführung zum Artenschutzsymposium Neuntöter. *Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 48: 7-15.
- Jacob J.-P. 1999. La situation des Pie-grèches écorcheur (*Lanius collurio*) et grise (*Lanius excubitor*) en Wallonie (Belgique). *Aves* 36: 7-30.
- Jakober H. & W. Stauber 1987a. Dispersionsprozesse in einer Neuntöter-Population. *Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 48: 119-130.
- Jakober H. & W. Stauber 1987b. Zur Populationsdynamik des Neuntötters (*Lanius collurio*). *Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 48: 71-78.
- Lefranc N. 1993. *Les Pie-grèches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Lefranc N. 1999. Vers des paysages sans pie-grèches? *Aves* 36: 1-5.
- Metzmacher M. & D. Van Nieuwenhuysse 2012. Dynamique de population de la Pie-grèche écorcheur (*Lanius collurio*) dans le sud-est de la Belgique : modélisation de l'influence du climat. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* 67 : 353-374.
- Mottiaux S. 2003. *Evaluation ex post des effets aux niveaux agronomique, écologique et paysager d'un remembrement: le cas du remembrement de Couvreur*. In Faculté universitaire des sciences agronomiques 85. Gembloux: University of Liège.
- Pasinelli G., M. Schaub, G. Häfliger, M. Frey, H. Jakober, M. Müller, W. Stauber, P. Tryjanowski, J.-L. Zollinger & L. Jenni 2011. Impact of density and environmental factors on population fluctuations in a migratory passerine. *J Anim. Ecol.* 80: 225-234.
- Roos S. & T. Pärt 2004. Nest predators affect spatial dynamics of breeding Red-backed Shrikes (*Lanius collurio*). *J. Anim. Ecol.* 73: 117-127.
- Schabenberger O. 2005. *Introducing the GLIMMIX Procedure for Generalized Linear Mixed Models*. SAS Institute Inc.
- Schaub M., H. Jakober & W. Stauber 2013. Strong contribution of immigration to local population regulation: evidence from a migratory passerine. *Ecology* 94: 1828-1838.
- Titeux N. 2006. *Modelling species distribution when habitat occupancy depends on suitability - Application to birds in a landscape context*. In Université catholique de Louvain, 256.
- Titeux N., D. van der Elst & D. Van Nieuwenhuysse 2010. Pie-grèche écorcheur, *Lanius collurio*. In: *Atlas des Oiseaux Nicheurs de Wallonie 2001-2007* (Eds Jacob J.-P., Dehem C., Burnel A., Dambiermont J.-L., Fasol M., Kinet T., van der Elst D. & Paquet J.-Y.), pp. 396-397. Série Faune-Flore-Habitats, n°5. Aves & Région wallonne, Gembloux, Belgium, 524 p.
- Tryjanowski, P., M.K. Karg & J. Karg 2003. Diet composition and prey choice by the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in western Poland. *Belgian Journal of Zoology* 133: 157-162.
- van den Burg A., M. Nijssen, M. Geertsma, S. Waasdorp & D. Van Nieuwenhuysse 2011. *De Grauwe Klauwier - ambassadeur voor natuurherstel*. Zeist: KNNV Uitgeverij.
- Van Nieuwenhuysse D. 1996. Propositions pour la conservation de la pie-grèche écorcheur *Lanius collurio*. *Alauda* 64: 45-55.
- Van Nieuwenhuysse D. 2000. Dispersal patterns of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in Gaume, Belgium. *The Ring* 22: 65-78.
- Yosef R. & T.C. Grubb 1992. Territory size influences nutritional condition in nonbreeding Loggerhead Shrikes (*Lanius ludovicianus*) - A ptilochronology approach. *Conservation Biology* 6: 447-449.
- Yosef R. 1993. Influence of observation posts on territory size of Northern Shrikes. *Wilson Bulletin* 105: 180-183.

Samenvatting – Summary – Résumé

De Grauwe Klauwier heeft na jarenlange populatieafnames in Europa sinds de jaren 1980 een opvallend herstel gekend. In sommige gevallen had dit te maken met een verbetering van de habitat zoals in het Nederlandse Bargerveen. In sommige landbouwgebieden zoals de Gaume (Belgisch Lotharingen) werd ondanks een continue achteruitgang van de landschapskwaliteit toch een toename vastgesteld. Dit toont aan dat nog factoren op grotere schaal van invloed zijn op de aantallen en verspreiding van de soort in haar verspreidingsgebied. Dit onderzoek bespreekt de populatieschommelingen op lange termijn van de soort in de Gaume en schenkt speciale aandacht aan het effect van een ruilverkaveling op de habitatgeschiktheid van de Grauwe Klauwier op lange termijn.

The impact of a land re-allotment project on numbers and distribution of Red-Backed Shrike in the Gaume, Belgian Lorraine (1983-2015).

After years of population decline throughout Europe the Red-backed Shrike *Lanius collurio* has experienced a remarkable recovery since the 1980s. In some cases, this had to do with the improvement of the habitat, such as in the Dutch Bargerveen. In some agricultural areas such

as the Gaume (Belgian Lorraine) a significant population increase was recorded despite an ongoing decline in landscape quality. This shows that even on a larger scale factors have an impact on the numbers and distribution of the species in its range. This research examines the population fluctuations in the long term in Gaume and pays particular attention to the long term impact of a land re-allotment project on the habitat suitability of Red-backed Shrike.

Effet du remembrement des terres sur le nombre et la distribution de la Pie-grèche écorcheur en Gaume, Lorraine belge (de 1983 à 2015).

Après des années de déclin depuis les années 1980, les populations de la Pie-grèche écorcheur *Lanius collurio* connaissent une reprise remarquable en Europe. Parfois, cela tient à l'amélioration de l'habitat, comme dans le Bargerveen aux Pays-Bas. Dans certaines régions agricoles, telles que la Gaume (Lorraine belge), on a enregistré une augmentation, en dépit d'une baisse continue de la qualité du paysage. Cela montre que sur une plus grande échelle d'autres facteurs ont un impact sur le nombre et la répartition de l'espèce dans son aire de répartition. Cette étude examine les fluctuations de la population à long terme dans la Gaume et accorde une attention particulière à l'impact à long terme du remembrement des terres sur la qualité de l'habitat de la Pie-grèche écorcheur.