

Korta rapporter – *Short communications*

<https://doi.org/10.34080/os.v17.22704>

Birds breeding in farmland stonewalls: The effects of overgrowth

Häckande fåglar i odlingslandskapets stenvägar: betydelsen av igenväxning

ERIK LINNARSSON

In the last 50 years, the farming landscape has undergone dramatic changes (Andersson 1988, Robertson m.fl. 1990, Lennartsson et al. 1996, Robinson & Sutherland 2002). Simultaneously, many farmland bird species have declined in numbers (Svensson et al. 1992, Tucker & Heath 1994, Böhning-Gaese & Bauer 1995, Ahlén & Tjernberg 1996, Tucker 1997, Gärdefors 2005). Several studies suggest that residual habitats and field margins are important for the bird diversity of the farmland (O'Connor & Shrubbs 1986, Marshall & Moonen 2002, Vickery et al. 2002, Perkins 2002). Stonewalls is one such type of farmland field margin that regionally may be common in Sweden. In this study I investigated (i) which bird species use stonewalls as a breeding habitat and (ii) whether the amount of overgrowth was related to species richness and abundance.

The study area was located in the open farmland plains around Falköping (between Falköping and Gudhem) in south Sweden (58° 10' N, 13° 33' E) where stonewalls are key features in the open landscape. The stonewalls varied from "clean" stonewalls with no trees, shrubs or large herbs to almost overgrown stonewalls (i.e. with a tree or shrub layer and a tall surrounding field layer; see Appendix). Trees were defined as taller than four meters; shrubs as one to four meters tall.

Common trees were fruit trees (apples *Malus* spp, cherries *Prunus* spp), *Salix* spp, ash *Fraxinus*

excelsior and aspen *Populus tremula*, whereas the shrub layer was mainly young *Salix* spp., ash and aspen. The stonewalls were also surrounded by narrow strips (0.5–2.5 m wide) consisting of grasses, herbs and raspberry *Rubus* spp. The total degree of overgrowth was estimated by the total cover of trees, shrubs or field layers that covered the stonewall (both dead or living species). All censused stonewalls (N = 11, total length 2.3 km) were located between open crop fields (rape, rye, wheat, oats, grain or cultivated pasture) and the nearest distance to non-crop habitat was more than 75 meters. I chose each stonewall to be as homogeneous as possible with respect to degree of overgrowth. Thus, each stonewall was judged to be only one type of habitat. All bird species defending a territory or nesting site were censused by a line-transect technique at three occasions (29 and 31 May, 4 June 2004). I walked slowly along the stonewall noting on maps all birds seen or heard at, or within 50 m of the stonewall. The time spent censusing per meter was the same for all stonewalls. All counts were done between sunrise and four hours later. Several stonewalls were censused the same morning but in different sequence to avoid temperature and time dependent activity affects. The censuses were not conducted in adverse weather i.e. rain or heavy wind. The number of breeding pairs was estimated by taking the maximum number of pairs displaying territorial behaviours (singing, feeding young, giving alarm calls, or building nest) at any of the three occasions.

A total of 10 species and 26 pairs (i.e., 11.3 breeding pairs per km stonewall) were judged to breed (Table 1). Two (Chaffinch and Willow Warbler) were woodland species whereas the other eight were farmland species. The number of breeding species showed no significant association with the length of the stonewall (regression analysis, $R^2=0.03$, $p>0.05$). Overgrowth was an important factor associated with the breeding bird commu-

Table 1. Bird species judged to be breeding in the stonewalls, their density, and population trends. Population trends from Svensson & Lindström (2004).

Fågelararter som bedömdes häcka i stenmurarna, deras tätheter och trender. Populationstrender är från Svensson & Lindström (2004).

	Pairs/km stonewall <i>Par/ km stenmur</i>	Populationtrend <i>Populationstrend</i>
Partridge <i>Perdix perdix</i>	0.44	–
Wheatear <i>Oenanthe oenanthe</i>	0.88	–
Whitethroat <i>Sylvia communis</i>	2.19	0
Tree Sparrow <i>Passer montanus</i>	2.63	0
House Sparrow <i>Passer domesticus</i>	0.44	–
Greenfinch <i>Carduelis chloris</i>	1.31	+
Yellowhammer <i>Emberiza citrinella</i>	1.31	0
Linnet <i>Carduelis cannabina</i>	1.31	–
Willow Warbler <i>Phylloscopus trochilus</i>	0.44	0
Chaffinch <i>Fringilla coelebs</i>	0.44	0

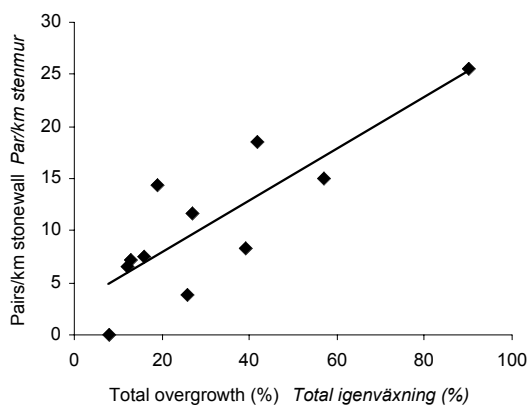


Figure 1. The association between the density of the breeding pairs and the total overgrowth in the stonewalls (regression analysis, $y=0.248x + 2.88$, $n=11$, $R^2=0.706$, $p<0.01$).

Förhållandet mellan tätheten av häckande par (par/km stenmur) och den totala igenväxningen i stenmurarna (regressionsanalys, $y=0,248x + 2,88$, $n=11$, $R^2=0,706$, $p<0,01$).

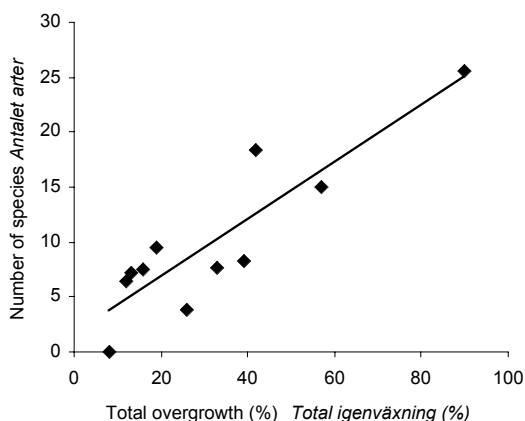


Figure 2. The association between number of breeding species (species/ km stonewall) and the total overgrowth in the stonewalls (regressionsanalysis, $y=0.261x + 1.68$, $n=11$, $R^2=0.797$, $p<0.01$).

Förhållandet mellan antalet arter i stenmurarna (arter /km stenmur) och den totala igenväxningen i stenmurarna (regressionsanalys, $y=0,261x + 1,68$, $n=11$, $R^2=0,797$, $p<0,01$).

nity as both the density of breeding pairs (Figure 1) and number of breeding species (Figure 2) increased with increasing degree of overgrowth of the stonewalls. Unfortunately, the sample size was too low to test whether abundance of single species was associated with the amount of overgrowth.

My results show that many bird species may use stonewalls as a breeding habitat in the farmland. As for hedges (Hinsley & Bellamy 2000) my data suggest vegetation structure to be an important factor determining the bird community in linear

habitat elements. This may be especially true in landscapes where shrubs and trees are scarce, as in my study area. The fact that the degree of overgrowth of stonewalls was positively related to bird species richness and abundance is in conflict with the present management prescriptions of farmland stonewalls. Today, farmers get financial support to manage old farmland stonewalls from the Swedish Board of Agriculture. However, this support is linked to the management prescription of removing all overgrowth except for older trees and fruit

trees. Clearly, such a management is not beneficial for many farmland bird species. In highly intensive agricultural plains with almost no residual habitats and edge zones, stonewalls with a tree and shrub layer are important for the local farmland bird community. Whether this management prescription of removing the vegetation along the stonewalls also is a partial cause to the observed general, national decline of farmland birds remains to be shown. Because of the results from this study, a simple management recommendation to favour farmland birds would be to let some of the stonewalls be unmanaged.

Acknowledgement.

I wish to thank Helen Karlsson for valuable comments on the manuscript.

References.

- Ahlén, I. & Tjernberg, M. 1996. *Rödlistade ryggradsdjur i Sverige – Artfakta*. Artdatabanken. Uppsala.
- Andersson, S. 1988. Småbrukets rationalisering 1945–1985. Pp. 354–45 i *Fåglar i jordbrukslandskapet* (Andersson, S., red). SOF. *Vår Fågelvärld*, Supplement nr 12. sid 35–45.
- Böhning-Gaese, K. & Bauer, H.-G. 1995. Changes in species abundance, distribution, and diversity in a central European bird community. *Conservation Biology*, vol 10, No.1. 1996.
- Gärdefors, U. (ed). 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 redlist of Swedish Species*. Artdatabanken. Uppsala.
- Henderson, I. G. , Copper, J., Fuller, R. J. & Vickery, J. 2000. The relative abundance of birds on set-aside and neighbouring fields in summer. *Journal of Applied Ecology* 37: 335–347.
- Hinsley, S. A. & Bellamy, P. E. 2000. The influence of hedge structure, management and landscape context on the value of hedgerows to birds: A review. *Journal of environmental management* 60: 33–49.
- Jordbruksverket. 2004. *Stöd för miljövänligt jordbruk*. Jordbruksverket.
- Lennartsson, T., Sundberg, S. & Persson, T. 1996. Landskapets förändringar. Pp. 51–91 i *Upplands Fåglar: fåglar, människor och landskap genom 300 år* (Fredriksson, R. & Tjernberg, M. red). Fåglar i Uppland. Supplement 2.
- Marshall, E. J. P. & Mooney, A. C. 2002. Field margins in northern Europe: Their functions and interactions with agriculture. *Agriculture Ecosystems & Environment*. 89: 5–21.
- O’Connors, R. O. & Shrubbs, M. 1986. *Farming and birds*. Cambridge University Press.
- Osborn, P. 1984. Bird numbers and habitat characteristics in farmland hedgerows. *Journal of Applied Ecology* 21: 63–82.
- Perkins, A. J., Whittingham, M. J. Morris, A. J. & Bradbury, R. B. 2002. Use of margins by foraging yellowhammers *Emberiza citrinella*. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 92, 8 sid.
- Robertson, J. G. M., Eknert, B. & Ihse, M. 1990. Habitat analysis from infra-red aerial Photographs and the conservation of birds in Swedish agricultural landscape. *Ambio*, 19: 195–203.
- Robinson, R. A. & Sutherland, W. J. 2002. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. *Journal of Applied Ecology* 39: 157–176
- Svensson, S. 1975. *Handledning för Svensk häckfågeltaxering med beskrivning av revirarteringsmetoden och punktarteringsmetoden*. Lunds Universitet, Lund.
- Svensson, S., Olsson, O. & Svensson, M. 1992. *Förändringar i fågelfaunan: Beståndsprognoiser och forskningsbehov för vissa arter – en litteraturstudie*. Statens naturvårdsverk, Rapport 4095.
- Svensson, S. & Lindström, Å. 2004. *Övervakning av Fågelnas populationsutveckling. Årsrapport för 2003*. Lunds universitet 2004. 69 sid.
- Vickery, J. A., Tallowin, J. R., Feber, R. F., Asterak, E. J., Atkinson, P. W., Fuller, R. J. & Brown, V. K. 2001. The management of lowland neutral grasslands in Britain: Effects of agricultural practices on birds and their food resources. *Journal of Applied Ecology* 38: 647–664.
- Vickery, J., Carter, N. & Fuller, R. J. 2002. The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in UK. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 89, 12 pp.
- Wilson, J. D., Morris, A. J., Arroyo, B. E., Clark, S. C. & Bradbury, R. B. 1999. A review of the abundance and diversity of invertebrate and plant food of granivorous birds in northern Europe in relation to agricultural change. *Agriculture Ecosystems & Environment* 75: 13–30.

Sammanfattning

Under de senaste 50 åren har jordbrukslandskapet genomgått stora förändringar. Samtidigt uppvisar många fågelarter som är knutna till jordbrukslandskapet negativa populationstrender. Flera undersökningar visar att obrukade habitat i odlingslandskapet är viktiga för fågelfaunan.

Denna studie undersöker fågelfaunan i stenmurar mellan odlade fält och om vegetationen i stenmurarna påverkar fågelfaunan. Syftet med studien är att ta reda på vilka fågelarter som utnyttjar stenmurar som häckplats och om vegetationsstrukturen i stenmurarna påverkar artsammansättningen.

Elva stenmurar inventerades med avseende på fågelfaunan. Inventeringarna utfördes 29, 31 maj och 4 juni 2004. Alla stenmurar är belägna i ett område norr om Falköping (mellan Falköping och Gudhem). Landskapet präglas av åkermark med stenmurar mellan de olika skiftena.

Vid inventeringarna gick jag långsamt längs stenmuren och alla fåglar noterades i och omkring stenmurarna. Alla observationer fördes in på kartor. Vid inventeringarna noterades även typ och höjd av vegetation i och omkring stenmuren samt typ av gröda på omkringliggande odlingsmark. Den totala

igenväxningen räknades ut för varje stenmur. Totala igenväxningen var hur mycket som träd, buskar och fältskikt i procent täckte av stenvuren. I igenväxningen inkluderades både döda och levande växter. För beskrivning av stenvurarna se Appendix. Antalet häckande par för varje stenmur var lika med maximala antalet revirmarkerande fåglar (sång, varning, matning, bobygge etc) vid något av de tre inventeringstillfällena. Övriga fågelobservationer i stenvuren bedömdes som ej häckande fåglar.

Totalt observerades 10 fågelarter som med 26 par bedömdes häcka i stenvurarna (Tabell 1) (medeltäthet 11,3 häckande par per km stenmur). Inget samband fanns mellan antalet arter och längd stenmur (regressionsanalys, $R^2=0,03$, $p>0,05$).

Den totala igenväxningen av stenvuren påverkade både antalet häckande par och antalet arter. En stenmur med mycket igenväxning hade fler antal häckande par per km stenmur (Figur 1) och

fler antalet arter (Figur 2) än en stenmur med lite igenväxning.

Resultatet av denna undersökning visar att många fågelarter utnyttjar stenvurar för deras häckning.

Idag kan lantbrukare få stöd för skötsel av stenvurar. Enligt stödet är rätt skötselmetod av stenvuren att igenväxning skall undvikas. Denna skötsel är inte gynnsam för alla fågelarter. För majoriteten av de fågelarter som påträffades i denna studie var en igenväxt stenmur mer attraktiv. Huruvida borttagning av vegetation längs stenvurar kan vara en bidragande orsak till den allmänna, nationella nedgången bland jordbruksfåglar återstår att utvärdera. Min studie visar dock att en enkel åtgärd för att lokalt gynna fåglar i jordbrukslandskapet är att låta vissa stenvurar bli igenväxta.

Erik Linnarsson, Nygatan 7B, 521 42 Falköping
erik.linnarsson@srv.se

Appendix.

Some habitat characteristics of the stonewalls.

Några egenskaper hos stenvurarnas biotoper.

No.	Length <i>Längd</i> (m)	Field layer <i>Fält-skikt</i> (%)	Shrub <i>Buskar</i> (%)	Trees <i>Träd</i> (%)	Total overgrowth <i>Total igenvuxet</i> (%)	Height grass ¹ <i>Höjd gräs¹</i> (cm)	Width grass ² <i>Bredd gräs²</i> (m)	Crops, height ³ <i>Gröda, höjd³</i> (cm)
1	259	8	6	14	27	30	1,0	V20, V30
2	133	37	27	4	57	30	1,5	V20, V30
3	196	64	32	11	90	30	0,5	V15, V20
4	217	11	3	28	42	30	1,5	V20, V20
5	241	28	4	7	39	>30	2,0	V30, V20
6	258	16	5	5	26	30	2,5	V15, V20
7	140	10	1	2	13	30	1,5	V15, V20
8	420	10	1	8	19	>30	2,0	V20, V20
9	154	6	0	5	11	30	1,5	H30, V5
10	133	0	0	8	8	30	1,5	V5, H30
11	133	11	0	5	16	25	1,3	V10, V5

¹ Height Grass: The average height of the grass strips around the stonewall. *Höjd gräs* = medelhöjden på gräsremarna som omger stenvuren.

² Width Grass: The total width of the grass strips around the stonewall. *Bredd gräs* = Totala bredden på gräsremarna som omger stenvuren.

³ Crops, height: Type of crops (V=spring or H=autumn) and the height of the crops on both sides of the stonewall. *Gröda, höjd* = typ av gröda och höjd på grödan som omger stenvuren på respektive sidor, V=värsådd, H= höstsådd.