

KIIVITAJA PESITSUSAEGSEST ARVUKUSEST SAUE SEIREALAL AASTATEL 1963–2001

Eet Tuule¹, Aarne Tuule¹ & Jaanus Elts²

¹ Sütiste tee 3-61, 13419 Tallinn

² Eesti Ornitoloogiaühing, pk. 227, 50002 Tartu

Kokkuvõte. Kiivitaja (*Vanellus vanellus*) arvukust hinnati 1963.–2001. a. umbes 100 km² suurusel Saue vaatlusalal Tallinna lähedal. Maastik vaatlusalal on mosaiikne ning avatud kultuurmaastiku osatähtsus on aastate jooksul suurenenud. Arvukuse hindamiseks kasutati joontakseerimist 50 m laiusel loendusribal. 39 aasta keskmine asustustihedus oli põldudel 22,1 paari/10km², heinamaadel 20,5, karjamaadel 11,0 ning puis- ja põõsasniitudel 1,5 paari/10km². Kiivitaja arvukus langes vaatlusperioodi jooksul eriti tugevalt põldudel, kuid ka teistes elupaikades oli arvukuse muutus negatiivne.

Sissejuhatus

Kui veel 1980-ndate aastate alguses oli kiivitaja (*Vanellus vanellus*) suuremas osas Euroopast kas stabiilse arvukusega või isegi veidi tõusva trendiga (Cramp 1983, Sharrock & Hildén 1983, Hildén & Sharrock 1985), siis 1980-ndate keskel sai paljudes riikides alguse arvukuse langus. Lisaks Suurbritanniale, Soomele ja Rootsile (Hildén 1989) täheldati tõsist arvukuse langust näiteks Prantsusmaal, kus seda seostati pesitsusedukuse langusega põllumajandusmaadel (Dubois 1990). Taanis arvati arvukuse kahanemine olevat tingitud muudatustest maakasutuse viisides (DOFT 1989, Ettrup & Bak 1985). Lisaks selgus, et kiivitaja pesitsusedukus Kesk-Euroopa intensiivpõllumajandusega piirkondades on alla liigi taastootmise taseme, nii et sealne kiivitajate populatsioon on sõltuv lindude lisandumisest muudelt aladelt (Imboden 1970, Matter 1982).

Eestis ei ole kiivitaja pesitsusaegse arvukuse kohta tänaseni piisavalt head ülevaadet. Põhjuseks on liigi levimine väga erinevates elupaikades, kusjuures arvukus võib seejuures suuresti varieeruda. Veidi paremini on kiivitaja arvukus teada meie kaitsealadel ja rahvusvaheliselt tähtsatel linnualadel (Lõhmus et al. 2001), seevastu ulatusliku levikuga põllumajandusmaastiku kohta on andmeid kesiselt. Üks vähestest sellealastest töödest ilmus palju aastaid tagasi Eet Tuule sulest (Tuule 1987). Et aga tema loendused on kestnud tänaseni, siis on need nüüd kokku võetud uueks ülevaateks.

Materjal ja metoodika

Saue vaatlusala paikneb Harjumaal Tallinn-Laagri-Saku-Kiisa-Keila vahelisel maa-alal, UTM ruudustiku järgi põhiliselt LF1 c1 ja c2 piirides. Kogu vaatlusala hõlmab umbes 100 km², kuid põhilised loendused toimusid 60–70 km² tuumikalal. Maastik on suhteliselt mosaiikne ning avatud kultuurmaastiku osatähtsus on aastate jooksul suurenenud. 1960-ndate algul Vääna ja eriti Keila jõe kallastel esinenud luhad on nüüdseks praktiliselt kadunud. Nende asemel laiuvad põllud, kohati suurte massiividena. Looduslikud heinamaad on asendunud kultuurmaadega. Kunagise maaparanduse käigus said mitmed põõsassocid ja niisked puisniidud kuivendatud ja kohati põlluks raadatud (vt. ka Tuule et al. 2001).

Kiivitaja pesitsusaegse arvukuse hindamiseks kasutati joontakseerimise meetodit ja arvele võeti 25+25 m loendusribasse jäävad haudepaarid, milleks loeti ärevad territoriaalsed paarid, harvem pesad ja pesakonnad. Igal hooajal oli kasutusel vähemalt 10–12 põhitransekti, mis aastate jooksul maastike muutumise tõttu siiski mõnevõrra nihkusid. Olenevalt kevade arengust alustati kiivitaja loendusi 18. aprilli ja 1. mai vahel, keskmiselt 25. aprillil. Loendused kestsid 25.05 kuni 24.06, keskmiselt 15. juunini, mis teeb vaatlusperioodi keskmiseks pikkuseks 52 päeva, kusjuures sooritati kuni 20 loendust sesooni kohta.

Tulemused

Vaatlusalal olid kõige kiivitajarikkamaks elupaigaks aastatel 1963–2001 põllud, kus pikaajaline keskmine oli 22,1 paari/km², vaid veidi jäid sellele näitajale alla heinamaad keskmise asustustihedusega 20,5 p/km² (tabel 1). Kiivitaja asustustihedus heinamaadel oli kõrgseisus aastatel 1972–1980 (keskmiselt 51,1 p/km², kuigi kõikus aastati tugevalt), mil sealne asustustihedus ületas ka liigi asustustihedust põldudel.

Põldudel esines kiivitaja tavalise pesitsejana vaatlusperioodi algusest kuni 1978. aastani, kusjuures aastad 1972–1975 kujunesid kõrgarvukuse perioodiks (joonis 1). Aastatel 1979–1984 arvukus tasapisi langes ning 1985.–1986. aasta asustustihedus osutus erakordselt madalaks. Asustustiheduse varieeruvus oli antud perioodil vaadeldud elupaikades kõige väiksem just põldudel. Eriti järsult langes kiivitaja arvukus 1984. ja 1985. aasta vahel: põldudel 4,7 korda, heinamaadel 2,7 korda, karjamaadel ja niitudel kahanes liigi arvukus nullilähedaseks (vastavalt 13 ja 16 korda).

1983. aastal Eestis käivitunud punktloenduste projekti andmetel (Kuresoo & Ader 2000) on kiivitaja pikaajaline trend Eestis olnud nõrgalt tõusev ($r=0,23$, $p>0,1$). Huvitav on aga Saue andmete nõrk ja mitteoluline seos punktloenduste andmetega (korrelatsioon Sauel eri biotoopides $r=-0,003$ kuni $r=0,12$). Võimalik, et elupaigamuutused Sauel on olnud oluliselt tugevamad kui Eestis tervikuna, või on vähemalt olnud ajalises nihkes.

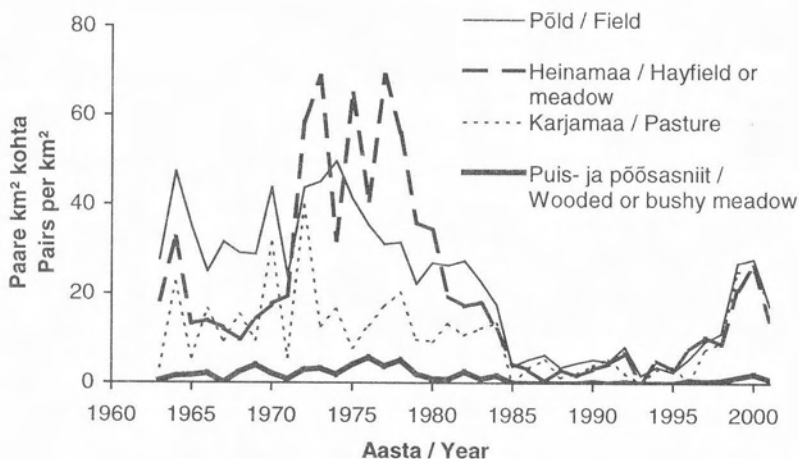
Tabel 1. Andmeid kiivitaja asustustiheduse kohta Saue seirealal aastatel 1963–2001. Keskmistele on lisatud miinimum–maksimum (sulgudes) või \pm standardhälve. r - Pearsoni korrelatsioonikordaja.

Table 1. Results of the transect counts of Lapwings in the Saue plot, 1963–2001 (mean \pm S.D., and min–max in brackets). r – Pearson's correlation coefficient.

	Biotoop / Habitat			
	Põld <i>Arable field</i>	Heinamaa <i>Meadow or hayfield</i>	Karjamaa <i>Pasture</i>	Puis- ja põõsaniit / <i>Wooded or bushy meadow</i>
Transektide pikkus, km aastas / <i>Length of transects, km per year</i>	55,1 (26–93)	16,1 (6–77)	19,7 (9–43)	66,3 (13–106)
Asustustihedus, paari/km ² <i>Density, pairs km⁻²</i>	22,1 \pm 14,6 (1,7–49,6)	20,5 \pm 19,7 (0,1–69,1)	11,0 \pm 9,0 (0–39,8)	1,5 \pm 1,5 (0–5,7)
Asustustiheduse varieeruvus (CV), % <i>CV of annual density, %</i>	66	96	82	104
Trend (r) ^a	-0,705***	-0,399**	-0,253	-0,451**

^a olulisuse tõenäosus / *significance level*: ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.





Joonis 1. Kiivitaja asustustiheduse muutused Saue seirealal erinevates elupaikades aastatel 1963–2001.

Figure 1. Changes in the density of Lapwings in different habitats in Saue plot, 1963–2001.

Arutelu

Mujalt Eestis on kiivitaja asustustiheduse kohta kõige rohkem andmeid pärit Matsalust. Kasari luhal oli kiivitaja keskmine asustustihedus aastatel 1957-60 $6,7 \text{ p/km}^2$ (Onno 1963), Neidsaare-Raana luhal aastatel 1977-80 $10,9 \text{ p/km}^2$ (Kuresoo et al. 1985) ning Kasari silla ja Neidsaare piirkonnas aastatel 1983-93 $4,1 \text{ p/km}^2$ (Mägi 1993). Nende andmete kõrvutamine Saue omadega viitab selgelt, et kiivitaja arvukus kultuurmaastikus on mitmeid kordi suurem luhtade omast. Et kultuurmaastiku kogupindala tänapäeval on Eestis märksa suurem loodusmaastike omast, siis on alust arvata, et suurem osa meie kiivitajatest pesitseb just kultuurmaastikus ning seal toimuvad muutused mõjutavad oluliselt kogu siinset kiivitaja asurkonda.

Kiivitaja arvukusele mõjuvad laastavalt karmid talved talvitusaladel ning muutused maakasutuses. Viimane avaldus Lääne-Euroopas tootmise intensiivistumises ning spetsialiseerumises: agrokemikaalide laialdases kasutamises, kultuuride rotatsiooni kadumises, põllumajanduse regionaalses kontsentreerumises (karjakasvatus vs. taimekasvatus), karjatamiskoormuse suurenemises kultuurrohumaadel, üleminekus heinateolt sileerimisele, kevadkülvil asendamises sügiskülviga jne.

(Hudson et al. 1994). Suurbritannias ei kahjustanud karmid talved 1978/79 ja 1981/82 kiivitaja pesitsevat populatsiooni siiski märkimisväärselt, arvukus langes oluliselt hoopis pärast 1984. aastat (Marchant et al. 1990).

Kiivitaja arvukuse üldist langust peegeldavad ka Saue andmed, kusjuures lisaks pesitsejatele on täheldatud ka rändeage se arvukuse kahanemist (mõningat arvukuse tõusu on märgata vaid viimastel aastatel). Kuigi haudepaaride vähenemine toimus vaadeldal perioodil nii põldudel kui ka niitudel, võivad selle põhjused biotoobi erineda.

Põldudel on arvukuse kahanemist suure tõenäosusega tinginud:

- 1) pinnase pidev kuivenemine. Kiivitaja edukaks pesitsemiseks on hädavajalik niiske pinnas, sest vastasel juhul tekib koornud poegadel toidupuudus. Ulatuslikumad maaparandustööd toimusid Saue vaatlusalal enamasti 1960-ndate lõpus ja 1970-ndate algul, vähemal määral dreniti maid veel kuni 1980-ndate alguseni. Täielikult peatusid maaparanduslikud tööd 1990-ndate alguseks.
- 2) eri põllukultuuride pindala muutus. 1960-ndatel domineeris vaatlusalal taliviljadest rukis ja suviljadest oder. 1970-ndatel talirukki külvipind suurenes ja ilmus talinisu, kusjuures suurenes ka kartuli osatähtsus. 1980-ndatel aastatel suurendati rukki kõrval veelgi talinisu kasvupinda, kusjuures suvinisu ja kaer praktiliselt kadusid. 1990-ndate aastate teisel poolel kahanes järsult kartuli külvipind, masskultuuriks muutus oder, ilmus raps ja mitmesugused söödakultuurid. Seega võib märgata küllalt head korrelatsiooni põllukultuuride ja kiivitaja arvukuse vahel: taliviljade leviku suurenemisega arvukus kahanes, suvilja "pealetung" aga langeb kokku tõusuga. Ka madalama kasvuga ja laialehisemad rapsisordid on osutunud kiivitajale soodsateks, osalt ilmselt tänu fenoloogilisele sobivusele ning osalt ilmselt tänu väga headele varjeomadustele (rõhtsad lehed paiknevad maapinna lähedal), mistõttu poegade säilivus lennuvõimestumiseni on küllalt hea (J. Eltsi vaatlused).

Arvukuse muutusi heinamaadel on mõneti keerulisem seostada keskkonnatingimuste muutumisega. Nimelt võivad hõreda taimestikuga ning suhteliselt kehvasti hooldatud heinamaad olla piisava mullastiku niiskuse korral kiivitajale heaks elupaigaks. Samas võivad tugevalt väetatud tihedkultuurid olla praktiliselt kasutamata. Näiteks timuti, keraheina ja punase ristiku puhas- ja segakultuurid kasvavad kiivitaja pesitsema hakkamise ajaks juba nii kõrgeks ja tihedaks, et kiivitaja seal sigida ei saa.

Kiivitaja kõrge arvukus heinamaadel aastatel 1972–1978 oli teatud määral seotud kultuurheinamaade leviku järsu suurenemise ja liigi sinna ülekolimisega. Kõlvikute pindala suurenes Saue juba 1960-ndate algul, eriti aga kümnendi teisel poolel ning 1970-ndatel. Üldiselt toetab lageda ala suurenemine kiivitaja pesitsusedukust ning on teada, et kiivitajad

pigem väldivad puude lähedust (Berg 1991). See võib olla üheks põhjuseks, miks liigi arvukus on eriti madal puis- ja põõsasiitudel.

Poolkoloniaalselt või isegi väikeste kolooniatena oli liik levinud eriti just arvukuse kõrgperioodil paremates elupaikades, näiteks jõeäärsetel niisketel aladel. Ent kui 1990-ndate teisel poolel toimus vaatlusala taastasustamine liigi poolt, siis ilmusid linnud tagasi just 4...8-paariliste hajusate kolooniatena, mis viitab ebastabiilsele populatsioonile. Kiivitajal (ja ka näiteks rukkiräägul) on tendents moodustada poolkolooniaid tingimustes, kus on suur röövlusohk või kus tänu sagedasele maastiku muutumisele (näiteks põllumajanduskõlvikutel püsilikultuuride vaheldumine üheaastase taimkattega) puuduvad vanematel ja kogenumatel paaridel püsiterritooriumid.

Numbers and population dynamics of the Lapwing in the surroundings of Saue, 1963–2001

Breeding Lapwings (*Vanellus vanellus*) were counted in an approximately 100-km² area in the surroundings of Saue (northern Estonia, near Tallinn), 1963–2001. The landscape is mosaic and the share of open agricultural habitats has increased during the study years. Lapwings were counted in 50 m wide transects. The average annual density (pairs per 10 km²) for the 39 years was 22.1±14.6 (S.D.) pairs in fields, 20.5±19.7 (S.D.) pairs in meadows, 11.0±9.0 (S.D.) pairs in pastures, and 1.5±1.5 (S.D.) pairs in wooded and bushy meadows. Population trends were negative in all biotopes, but particularly strong decrease took place in fields ($r = -0.71$, $p < 0.001$). Very sharp decline was detected between 1984 and 1985, when Lapwing density dropped 4.7 times in fields, 2.7 times in meadows, and approached zero in pastures and wooded meadows (declines 13 and 16 times, respectively). The most probable reason for this catastrophic decline was high mortality in wintering grounds.

Kirjandus. Berg, Å. 1991: Ecology of Curlews (*Numenius arquata*) and Lapwings (*Vanellus vanellus*) on farmland. Dissertation. Institutionen för Viltteologi. Rapport 20. Uppsala. — Cramp, S. (ed.) 1983: The birds of the Western Palearctic, Vol. 3. Oxford Univ. Press, Oxford. — DOFT 1989: Ynglefuglerapport 1988. Dansk Ornitologisk Forening, Copenhagen. — Dubois, P. J. 1990: Analyse de l'expansion et de la regression de quelques especes en France. Aves (Liege) 26: 57-68. — Ettrup, H. & Bak, B. 1985: Breeding season, clutch size and young production of Danish lapwings *Vanellus vanellus*. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 79: 43-55. — Hildén, O. 1989: The effects of severe winters on the bird fauna of Finland. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 65: 59-66. — Hildén, O. & Sharrock, J. T. R. 1985: A summary of recent avian range changes in Europe. Proc. 18th Int. Orn. Congr.: 716-736. — Hudson, R., Tucker, G. M. & Fuller, R. J. 1994: Lapwing *Vanellus vanellus* populations in relation to agricultural changes: a review. In: Tucker, G.M., Davies, S. M. & Fuller, R. J. (eds.), The ecology and conservation of lapwings *Vanellus vanellus*. UK Nature Conservation No. 9. JNCC: 1-33. — Imboden, C. 1970: Zur Ökologie einer

Randzonen-population des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Orn. Beob. 67: 41–58. — **Kuresoo, A. & Ader, A.** 2000: Haudelindude punktloendus Eestis aastail 1983–1998. Hirundo 13: 3–18. — **Kuresoo, A., Laidna, A., Lilleleht, V., Renno, O. & Veromann, H.** 1985: Kasari luhtade linnukooslused. Rmt: Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgala: 236–255. Tallinn. — **Löhmus, A., Kalamees, A., Kuus, A., Kuresoo, A., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Ojaste, I. & Volke, V.** 2001: Kaitsekorralduslikult olulised linnuliigid Eesti kaitsealadel ja tähtsatel linnualadel. Hirundo Suppl. 4: 37–167. — **Marchant, J. H., Hudson, R., Carter, S. P. & Whittington, P.** 1990: Population trends in British breeding birds. Tring, British Trust for Ornithology. — **Matter, H.** 1982: Einfluss intensiver Feldbewirtschaftung auf den Bruterfolg des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in Mitteleuropa. Orn. Beob. 79: 1–24. — **Mägi, E.** 1993: Kasari luha haudelinnustik ja selle muutumine. Loodusevaatlusi 1/1992: 41–63. — **Onno, S.** 1963: Matsalu Riikliku Looduskaitseala haudelinnustikust. Ornitol. kogumik 3: 23–56. — **Sharrock, J. T. R. & Hildén, O.** 1983: Survey of some of Europe's breeding birds. British Birds 76: 118–123. — **Tuule E.** 1987: Kiivitaja (*Vanellus vanellus*) pesitsusaegsest asustustihedusest Saue ümbruses aastatel 1963–1984. Loodusevaatlusi 1/1984: 151–157. — **Tuule, E., Tuule, A. & Löhmus, A.** 2001: Röövlindude arvukusest Saue ümbruses 1961.–2000. a. Hirundo 14: 97–108.

