

## HIIREVIU, KARVASJALG-VIU, VÄLJA-LOORKULLI JA HALLÕGIJA TALVISEST ARVUKUSEST JA BIOTOOBIKASUTUSEST LÄÄNE-EESTIS

Renno Nellis<sup>1</sup>, Rein Nellis<sup>1</sup> & Indrek Tammekänd<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Maleva küla, Kaarma vald, Saaremaa 93823

<sup>2</sup> Aia 5, Pärnu 80011

**Kokkuvõte.** Saare- ja Pärnumaal loendati 2000/2001. aasta talvel talvituvaid avamaastikuga seotud röövtoidulisi linde, eesmärgiga määrata nende arvukus ja selgitada elupaigaeelistusi. Arvukushinnangu saamiseks kasutati peamiselt andmeid lindude talvise asustustiheduse kohta erinevates avabiotoopides. Saadud asustustihedusi jt. aspekte arvestades talvitus Lääne-Eestis antud talvel hinnanguliselt 20–40 välja-loorkulli (*Circus cyaneus*), 750–1000 hiireviud (*Buteo buteo*), 40–60 karvasjalg-viud (*B. lagopus*) ja 500–700 hallõgijat (*Lanius excubitor*). Hiireviud eelistasid peatuda söötis põldudel, teiste biotoopide osas ei esinenud statistiliselt usaldusväärseid eelistusi.

### Sissejuhatus

Eestis ei ole talvituvaid avamaastikuga seotud röövtoidulisi linde seni spetsiaalselt loendatud. Viimaste hinnangute järgi talvitub Eestis 50–150 hiireviud (*Buteo buteo*), 10–50 karvasjalg-viud (*B. lagopus*), 50–250 hallõgijat (*Lanius excubitor*), ja kuni 10 välja-loorkulli (*Circus cyaneus*) (Lõhmus *et al.* 1998), kuid nende liikide talvine arvukus on olnud pidevas muutumises. Esimene talvine hiireviu vaatlus Pärnumaalt pärineb 1976. aastast (Lelov 1997), 1980-ndatel märgitakse liik Eestis iga-aastaseks talvitujaks (Rootsmäe 1993). Talviste hiireviuvaatluste hüppeline suurenemine toimus Pärnumaal 1990-ndate esimesel poolel (Lelov 1997), Saaremaal on talvituvate hiireviude ja hallõgijate suhtelist sagedast esinemist täheldatud kümnendi teisel poolel (Nellis & Nellis 2000b). Nüüdseks on hiireviu muutunud vähemalt Lääne-Eestis regulaarseks ja suhteliselt tavaliseks talvitujaks, kelle arvukus soojemate talvede sagenemise tõttu näib endiselt kasvavat. Hallõgija hinnati Eestis juba pool sajandit tagasi regulaarseks ja sagedaseks talikülaliseks (Kumari 1954), praegu on liik samuti regulaarne (Leibak *et al.* 1994, Lelov 1997) ja kohati sage talvituja (nt. Saaremaal; Mänd 1996). Välja-loorkull on esinenud väikesearvulise ja mitte iga-aastase talvitujana vähemalt kolmkümmend aastat (Randla 1976, Rootsmäe 1993), kuid viimastel aastatel on liiki vaadeldud igal talvel.

Käesolev töö võtab kokku 2000/2001. aasta talvel Saare- ja Pärnumaal läbi viidud talvituvate hiire- ja karvasjalg-viude, välja-loorkullide ning hallõgijate loenduse tulemused, millele on lisatud juhuvaatlustel põhinevaid hinnanguid Läänemaa kohta. Eesmärgiks seati määrata mainitud liikide talvine arvukus maakondades ja võimalusel täpsustada

arvukushinnaguid Eesti kohta. Tähelepanu pöörati ka liikide talvisele biotoobikasutusele kui Eestis väheuuritud aspektile.

### Materjal ja meetodika

Talvituvate hiireviude, karvasjalg-viude, välja-loorkullide ning hallõgijate ühekordsed loendused viidi Saaremaal läbi 20. detsembrist 2000 kuni 10. veebruarini 2001, Pärnumaal koguti andmeid 2000. aasta detsembris ning 2001. aasta jaanuaris. Loendusperioodi valiku Saaremaal tingis 2000. aasta soe sügis (venis detsembrini) ja esimeste hiireviude saabumine Saaremaale juba veebruari keskel (autorite vaatlused) ning Läänemaale veebruari lõpupäevil (Vainu 2001). Loendused planeerimisi lähtuvalt pisiimetajatest toituvate liikide eelistusest pidada saagijahti kultuur-avamaastikul (Lõhmus 2001). Kuna talvel on ilmastikuolud (temperatuur, päeva pikkus, saagi nähtavus) oluliselt ebasoodsamad ning sellest tulenevalt suurenenud ka energiavajadus, peavad talvituma jäänud linnud eeldatavasti suurema osa päevast jahti pidama ja on seetõttu kergemini vaadeldavad.

Tõravere Observatooriumi andmetel (Ain Kallis, kirjal.) oli 2000/2001 talv pehme: detsembrist veebruarini oli keskmine õhutemperatuur  $-2,2^{\circ}\text{C}$  (pikaajaline keskmine  $-5,9^{\circ}\text{C}$ ). Viimase kümne aasta külmim talv oli 1995/96 ( $-8,7^{\circ}\text{C}$ ), soojem 1992/93 ( $-1,4^{\circ}\text{C}$ ). 2000/2001 talvekuude keskmine temperatuur ja keskmine sademete hulk oli järgmine: novembris temperatuur  $3,8^{\circ}\text{C}$  sademeid 62 mm, detsembris vastvalt  $0,3^{\circ}\text{C}$  ja 39 mm, jaanuaris  $-1,7^{\circ}\text{C}$  ja 22 mm, veebruaris  $-5,3^{\circ}\text{C}$  ja 46 mm, märtsis  $-2,2^{\circ}\text{C}$  ja 35 mm. Saaremaal oli loendajate poolt 12 päeval registreeritud lumikatte paksus keskmiselt 6 cm ja 11 päeva keskmine õhutemperatuur  $0^{\circ}\text{C}$ .

Loendustulemuste käepärasemaks vormistamiseks ning töötuseks koostatud ankeet saadeti Saaremaa linnuklubi 20 liikmele. Ankeedile paluti lisaks loendajale, loendusajale ja -kohale kirja panna ilmastikuolud, liikumisviis (jalgsi, jalgrattal, autoga), lumikatte paksus, loendusala ja seal esinenud avabiotoopide pindalad (1 ha täpsusega), loendatud lindude liigiline koosseis ning isendite arv (lisaks iga isendi kohta tegevus ning biotoop, kus lindu esmakordselt vaadeldi). Loendusala käsitleti põldu või põllumassiivi, mis on kaetud erinevate avabiotoopidega ja on maastikuliselt piiritletud metsa, veekogu, inimasustuse, karjääri vms. röövtoidulistele lindudele saagijahiks vähesobiva biotoobiga. Põlde läbides kehtis reegel: alal tuli liikuda mööda sellist trajektoori, et seal oleks võimalik registreerida kõik antud ajamomendil peatuvad isendid. Loendusala ja seal esinenud avabiotoopide pindalad määrati hiljem topograafiliselt kaardilt (Saaremaal 1:25000, Pärnumaal 1:20000) paletiga mõõtes.

Loendusala paiknesid sõltuvalt loendajate võimalustest (elukohast) ja need asusid peamiselt Kesk- ja Lõuna-Saaremaal, Pärnumaal peamiselt Pärnu linna ümbruses (kuni 15 km linnast) ja maakonna lääneosas. Lisaks kasutati kõiki Pärnumaa linnuklubi linnuvaatlejate kogutud vaatlusi käsitletavatest liikidest ning avaldatud andmeid Läänemaa ja Hiiumaa kohta samast talvest (Ojaste 2001).

Saare maakonnas esineb erinevaid avabiotoope  $1360\text{ km}^2$  ehk 47% maakonna pindalast (CORINE maakattetüüpide andmebaas BKA Saaremaa keskuses), millest 63% moodustavad erinevad põllumajandusmaastikud (kuus erinevat maakattetüüpi; avamaakattetüüpide kirjeldusi vt. Meiner 1999) ja ülejäänud

poollooduslikud ning looduslikud alad (kümme erinevat maakattetüüpi). Pärnumaal leidub CORINE maakattetüüpide põhjal põllumajandusmaastikku 1033 km<sup>2</sup>. Saaremaal käidi läbi 8230 ha erinevaid avabiotoope (6,1% maakonna avatud biotoopidest), millest 7604 ha oli põllumajandusmaastik ja ülejäänud 626 ha (pool)looduslikud kooslused. Pärnumaal läbiti umbes 8500 ha põllumajandusmaastikku (8,2% vastavast maastikust).

Saaremaal jagati uuritavad avamaastikud põllumajandus- ja muuks maastikuks (edaspidi loodusmaastik), millest esimeses eristati omakorda rohumaad (sh. karja- ja heinamaad) ning haritavad maad (sh. kõrrepõld, söötis põld, oras, must kesa). Põllumajandusmaastikuks loeti ka põldudel leiduvad talud koos taluparkide ja aedadega. Loodusmaastik hõlmas loopealseid, põõsastikke, roostikku, randa ja rannaniitu, märgala, turbavõtuala ning karjääri. Põllumajandusmaastikul (43 loendusala keskmine suurus 177±163 ha; kokku 7604 ha) ja loodusmaastikul (12 loendusala keskmine suurus 52±67 ha; kokku 626 ha) leiti igal loendusosal eraldi liikide asustustihedus (isendit/100 hektari kohta) ning arvutati nendest keskmine asustustihedus ja selle hajuvus (SD). Pärnumaa andmestikus jagati talvituvate lindude asustustiheduse leidmiseks loendatud isendite koguarv läbi käidud kogupindalaga. Pärnumaal saadi hiireviu arvukus keskmise asustustiheduse ekstrapoleerimisel kogu maakonna põllumajandusmaastikule. Karvasjalg-viu, välja-lookulli (ja Pärnumaal hallõgija) arvukust hindasid autorid kogemustele ja lindude elupaigaelistustele tuginedes. Läänemaa arvukushinnangud on sündinud kohalike linnuvaatlejate (Ivar Ojaste, Eve Mägi, Tiit Randla) arutelu tulemusena, milles tugineti reaalselele vaatlustele ning vaatlejate poolt jälgitud piirkondadele.

Hiireviu ja hallõgija biotoobieelistusi testiti isendite jaotuse võrdlemisel uuritud biotoopide jaotuse, st. isendite oodatava jaotusega (Neu *et al.* 1974).

## Tulemused

### *Asustustihedus ja arvukus Lääne-Eestis*

Saare- ja Pärnumaa loendustulemused on koondatud tabelisse 1. *Hiireviude* asustustihedus põllumajandusmaastikul oli Saaremaal suurem kui Pärnumaal. Eri paikades kõikus asustustihedus 0–4,5 is/100 ha (Saaremaal) või 0–1 is/100 ha põllumajandusmaastiku kohta (Pärnumaal). Seega leidis nii koondumispaiku kui ka ulatuslikke alasid, kust liiki ei leitud. Saaremaa loodusmaastikus oli liigi asustustihedus keskmiselt üle kahe korra madalam kui põllumajandusmaastikus. Saadud andmete põhjal leiti hiireviu arvukuseks Saaremaa põllumajandusmaastikus 680±100 isendit, lisaks muudel aladel vähemalt paarkümmend hiireviud. Arvestades loendusalaade koondumist Lõuna- ja Kesk-Saaremaale (tõenäoliselt paremate alade katmist), talvitus 2000/2001. a. talvel maakonnas 500–700 hiireviud. Pärnumaal, arvestades kultuurmaastiku osakaalu ja lindude asustustihedust, võis 2000/2001 talvel talvituda keskmiselt 280 hiireviud. Uurimisalade ebaühtlast jaotumist (koondumist liialt väikesele alale) ja liigi tõenäolist vähenemist

sisemaa suunas arvestades alandati arvukushinnangut 200–250 isendile. Läänemaal vaadeldi 2000/2001. a. talvel juhuvaatlustel vähemalt 23 erinevat hiireviud (Ojaste 2001), hinnanguliselt talvitus maakonnas kuni 60 isendit. Hiiumaal vaadeldi vaid kahte isendit (Ojaste 2001). Antud hinnangutest saame Lääne-Eesti arvukuseks 750–1000 isendit.

*Hallõgija* asustustihedus nii Saaremaa põllumajandusmaastikul kui ka (pool)looduslike kooslustestega aladel oli sarnane. Liigi arvukuseks Saaremaa põllumajandusmaastikul saadi  $300 \pm 60$  isendit. Arvestades loendusalaade koondumist ning paarikümne isendi talvitumist (pool)looduslike kooslustega aladel, talvitus 2000/2001 talvel Saare maakonnas 250–350 hallõgijat. 1999/2000. aasta talve kohta antud hinnangu järgi talvitus Pärnumaal 65–75 hallõgijat (Tammekänd 1999). Võrreldes eelneva talvega kasvas soojal 2000/2001. a. talvel hallõgija vaatluste arv veelgi, hinnanguliselt võis sel talvel Pärnumaal talvituda minimaalselt 80 hallõgijat. Läänemaal registreeriti juhuvaatlustel vähemalt 18 isendit (Ojaste 2001), hinnanguliselt talvitus maakonnas 150–200 lindu. Kokku võib Lääne-Eesti arvukuseks hinnata 500–700 isendit.

Välja-loorkulli ja karvasjalg-viu kui madala arvukusega liikide arvukuse hindamiseks ei sobi keskmise asustustiheduse otsene ekstrapoleerimine. *Välja-loorkulle* vaadeldi Saaremaal ja Pärnumaal kokku kaheksa isendit. Saaremaal talvitus hinnanguliselt 10–20 välja-loorkulli, Pärnumaal minimaalselt viis ja Läänemaal kuni 10 lindu. Lääne-Eesti arvukus oli 2000/2001. aasta talvel kokku seega 20–40 isendit.

**Tabel 1.** Saare- ja Pärnumaal loendatud lindude keskmine asustustihedus (is./100 ha; Saaremaal  $\pm$ S.D.), üldarv ja arvukuse hinnang kogu maakonna kohta. A – põllumajandusmaastik, B – loodusmaastik.

**Table 1.** Mean density (ind./100 ha; in Saaremaa  $\pm$ S.D.) and number of counted specimens of four wintering bird species, and their population estimates in Saare and Pärnu counties. A – cultural landscape, B – natural landscape.

Liik (biotoop) Species (habitat)	Saaremaa			Pärnumaa		
	Loendatud Counted		Hinnang Estimate	Loendatud Counted		Hinnang Estimate
	As.tihedus Density	Arv No.		As.tihedus Density	Arv No.	
<i>Circus cyaneus</i> (A)	0,05 $\pm$ 0,08	4	10–20	0,05	4	5–7
<i>Buteo buteo</i> (A)	0,79 $\pm$ 0,39	58	500–700	0,27	23	200–250
<i>Buteo buteo</i> (B)	0,44 $\pm$ 0,98	2	ca 20			
<i>B. lagopus</i> (A)	0,11 $\pm$ 0,15	8	20–40			$\leq$ 10
<i>Lanius excubitor</i> (A)	0,35 $\pm$ 0,24	24	250–350			80–90
<i>Lanius excubitor</i> (B)	0,30 $\pm$ 0,48	2	ca 20			

Saaremaal vaadeldi loendusalaadel kaheksat erinevat *karvasjalg-viud*, empiiriliselt hinnates talvitus 2000/2001. aasta talvel Saare maakonnas 20–40 isendit. Pärnumaal läbi käidud alal liiki ei kohatud, küll aga vaadeldi maakonnas linde mujal kuues erinevas paigas, kokku kuni 7 isendit (Lelov 2001). Pikaajalised vaatlused Pärnumaal kinnitavad, et erinevalt hiireviust on meil talvel esinevad karvasjalg-viud väga liikuvad ja peatuvad harva pikemalt ühes paigas (E. Lelov, suul.). Nii võib arvata, et mitme lähedase vaatluspaiga puhul võis tegu olla ühe linna korduva vaatlemisega. Hinnanguliselt talvitus 2000/2001 talvel Pärnumaal kuni 10 karvasjalg-viud. Läänemaal talvitus samuti kuni 10 lindu, seega Lääne-Eestis kokku 40–60 isendit.

### Talvine biotoobikasutus

*Välja-loorkullid* on 1999.–2002. a. talvedel eelistanud ulatuslikke põllumajandusmaastikke (n=10) ja mereranda (n=2). *Hiireviu* põllumajandusmaastiku lembusest annab tunnistust asjaolu, et talvedel 1999/2000–2001/2002 Pärnumaal vaadeldud lindudest 97% (n=65) on registreeritud just vastaval maastikul. Saaremaal vaadeldi 2000/2001. aasta talvel samuti 97% hiireviudest (n=60) põllumajandusmaastikul, vaid ühte lindu nähti roostikus ja teist ranna-alal. Kõlvikutest eelistati Saaremaal söötis põlde (1,77 is./100 ha, selektsioonikoefitsent<sup>1</sup> SK=0,45), mujal leidis viusid vähem (kultuurheinamaal 0,53 is./100 ha, kõrrepõllul 0,59 ja sooheinamaal 0,58 is./100 ha). Lisaks on varasematel aastatel linde vaadeldud toitumas loomsetel jäätmetel ja prügimägedel (Lelov 1997, V. Volke, suul). *Karvasjalg-viusid* (n=8) kohati vaid Kesk-Saaremaa viiel vähemalt 180 ha suurusel põllumajandusmassiivil, kusjuures neli lindu

**Tabel 2.** Nelja linnuliigi viimaste üle-Eestiliste (Löhmus *et al.* 1998) ja käesolevas töös esitatud Lääne-Eesti talviste arvukushinnangute võrdlus. **Table 2.** The latest estimates of the wintering populations of four bird species in Estonia (Löhmus *et al.* 1998) and West-Estonia (this study).

Liik <i>Species</i>	Hinnang (isendite arv talvel) <i>Estimate (ind. in winter)</i>	
	Eesti, 1991–97	Lääne-Eesti, 2000/01
Välja-loorkull <i>Circus cyaneus</i>	0–10	20–40
Hiireviu <i>Buteo buteo</i>	50–150	750–1000
Karvasjalg-viu <i>Buteo lagopus</i>	10–50	40–60
Hallõgjaja <i>Lanius excubitor</i>	50–250	500–700

<sup>1</sup> vt. Löhmus 2001

olid koondunud ühele ligi 1000 ha suurusele massiivile. Erinevalt Tartumaal täheldatud rändeagestest kõrrepõldude eelistusest (Lõhmus 2001) vaadeldi kaheksast linnust seitset madalsoodest kuivendatud sooheinamaadel. Ka Pärnumaal on karvasjalg-viud vaadeldud enamasti ulatuslikel põllumajandusmaastikel (pms. Halinga, Sauga ja Are vallas).

Põllumajandusmaastikul peatus 82 % (n=63) 1999.–2002. a. talvedel Pärnumaal vaadeldud *hallõgijatest*, Saaremaal 2000/2001. aasta talvel 85% (n=26) (sooheinamaadel 0,58 is./100 ha, kõrrepõldudel 0,59 is./100 ha, kultuurheinamaadel 0,45 is./100 ha). Pärnumaal on lisaks liiki vaadeldud rannaroostikes ja rannaniitudel (5 juhul), asulate lähedastel jäätmaadel (4), rabal (2), madalool (1), lageraielangil (1). Saaremaal leidus linde peale põllumajandusmaastiku rannaaladel (2), loopealsel (1) ja turbavõtjalal (1). Lääne-Saaremaa loopealsetel on hallõgija regulaarset esinenemist märgitud ka varem (Luigujõe *et al.* 1997).

Hiireviu ja hallõgija biotoobieelistuse statistiliseks kontrollimiseks võrreldi lindude jaotumist Saaremaal kolme tüüpi alade vahel: (1) rohumaad (karja- ja heinamaad), (2) regulaarselt haritavad maad ning (3) muud avatud biotoobid (tabel 3). Paraku ei õnnestunud kummagi liigi puhul niisuguse biotoobijaotuse korral isendite eelistusi näidata, kuigi hallõgijal hakkas see olulisele lähenema. Üldiselt kaldus hiireviusid olema põldudel oodatavast veidi sagedamini ning õgijaid oodatavast harvemini.

## Arutelu

Käesolevas töös leitud arvukushinnangud on viimaste üle-Eesti-listega (Lõhmus *et al.* 1998) võrreldes oluliselt suuremad: hiireviul kuni

**Tabel 3.** Hiireviu ja hallõgija elupaigaline levik Saaremaal 2000/2001. a. talvel ning selle erinevus vaatlusalade biotoobijaotusest.

**Table 3.** *Habitat use and preferences of Common Buzzards and Great Grey Shrikes in Saaremaa in winter 2000/2001.*

Biotoop <i>Habitat class</i>	Suhteline osatähtsus, % / <i>Share, %</i>		
	Vaatlusala <i>Study area</i> (6952 ha)	Hiireviu <i>Common Buzzard</i> (n=38)	Hallõgija <i>Great Grey Shrike</i> (n=26)
Rohumaa / <i>Grassland</i>	65	63	77
Haritav maa / <i>Arable land</i>	24	32	8
Muu avatud biotoop / <i>Other open habitat</i>	11	5	15
$\chi^2$ -test (df=2)		$\chi^2=1,86; p=0,39$	$\chi^2=4,07; p=0,13$

kümme, hallõgijal ja välja-loorkullil kuni neli korda (tabel 2). Karvasjalg-viu puhul kattusid arvukushinnangud suhteliselt hästi. Hinnangute nii suure erinevuse põhjus on tõenäoliselt meetoodiline, sest juhuvaatlustele ja arvamustele tuginedes on lindude arvukust väga raske hinnata, kuid arvesse tulevad ka aastatevahelised erinevused.

Karvasjalg-viu arvukus varieerub Eestis aastati (Randla 1976, Mänd 1996), sõltuvalt pisinäriliste arvukusest meil ja põhja pool (Kumari 1954). Esinevad nn. invasiooniaastad, mil läbirändajate arvukus on tavalisest suurem (Kumari 1954, 1961; Randla 1976). Südatalvel on arvukus siiski väike, seda eeskätt mandri-Eesti keskosas (Leibak *et al.* 1994). Nt. aastail 1961–2000 on Saue ümbruses karvasjalg-viusid südatalvel kohatud vaid kolmel korral (Tuule *et al.* 2001), kuid läänesaartel Emmaste ja Maleva statsionaaris on liiki vaadeldud viimasel viiel talvel, kusjuures Malevas korduvalt (Väli 1997, Nellis & Nellis 1999, 2000a). Samas ei nähtud aastail 1992–1996 Läänemaal Palivere ruudus ühtegi karvasjalg-viud (Ojaste 1997).

Hiireviu talvine arvukus on viimasel kümnendil tõenäoliselt suurenenud, sest (1) aastatel 1997–1999 talvitus Maleva röövlinnuruudus (100 km<sup>2</sup>) hinnanguliselt kuni kümme hiireviud (Nellis & Nellis 2000a), 2000/2001. a. talve loendustulemuste põhjal aga 15–16 isendit; (2) 33 talvisest vaatlusest Pärnumaal aastatel 1976–1996 tehti 29 just 1990-ndatel (Lelov 1997). Hiireviu pesitsusaegses arvukuses märgitakse samuti mõõdukat (1971–1990) või arvatavat (1991–1997) tõusu (Lõhmus *et al.* 1998). Talvise arvukuse muutustele avaldavad tõenäoliselt mõju ka viimasel ajal Eestis esinevad lühemad ning soojemad talved (Jaagus 1997).

Loendusi planeerides ja sooritades tõstatati küsimus, kas leitud arvukushinnangute abil on võimalik täpsustada viimaseid talviseid hinnanguid kogu Eesti kohta (Lõhmus *et al.* 1998). Arvame, et leitud arvukus oli 2000/2001. aasta talve Lääne-Eesti arvukuse minimaalne hinnang, sest (1) Saaremaal ja Pärnumaal hinnati arvukust leitud keskmisest asustustihedusest oluliselt väiksema tiheduse põhjal (et vältida koondunud ja võib-olla sobivamate alade põhjal arvukuse ülehendamist), (2) kummaski maakonnas ei arvestatud looduslikel ja poollooduslikel aladel talvituvate lindude hulka hinnangute andmisel. Aastate lõikes peegeldab saadud tulemus aga pigem paljude aastate maksimumi, sest sooja talve tõttu jäi Eestisse talvituma tõenäoliselt rohkem isendeid.

Hetkel jääb lahendamata küsimus, milline on antud linnuliikide talvine levik kogu Eesti territooriumil. Tõenäoline on, et kõikide liikide asustustihedus väheneb sisemaa suunas sõltuvalt lumikatte paksenemisest ja temperatuuri langusest. Asustustiheduse vähenemist sisemaa suunas on vähemalt hiireviu puhul võimalik varasemate andmete põhjal näidata (Rootsmäe 1993), kus aastail 1981–1990 ELUS

ornitoloogiasektsiooni laekunud talvitumisteadetest (n=27) 56% tehti Lääne-Eestis (Saare-, Hiiu-, Lääne- ja Pärnumaal), 30% Põhja-Eestis (Harju-, Lääne-Viru- ja Ida-Virumaal) ja ülejäänud neli vaatlust mujal üheksas maakonnas. Välja-loorkullid koonduvad meie hinnangul peamiselt Saaremaale (u. 50%), mis ühtib aastatel 1981–1990 tehtud tähelepanekutega, mil välja-loorkulle kohati mitmel pool Saaremaal (Rootsmäe 1993).

**Tänuavaldused.** Autorid tänavad kõiki lumes rühkinud vaatlejaid ning Ain Kallist Tõravere Observatooriumist. Läänemaa arvukushinnangud koostasid Ivar Ojaste, Tiit Randla ning Eve Mägi. Suur tänu Ivar Ojastele, Asko Lõhmusele ja Veljo Volkele, kes tegid parandusi ning ettepanekuid käsikirja esimestele variantidele.

### **Numbers and habitat use of wintering Common and Rough-legged Buzzards, Hen Harriers, and Great Grey Shrikes in western Estonia**

In winter 2000/2001, four species of wintering predatory birds were censused in the open landscapes of Saare and Pärnu counties, in order to estimate the size of wintering population in these areas and to explore habitat use of the species. The total numbers were mainly estimated from average population densities for different open biotopes. The mean density of the Common Buzzard (*Buteo buteo*) in the agricultural landscape of Saaremaa was  $0.79 \pm 0.39$  individuals per 100 ha, in Pärnu county 0.27 and in the other biotopes of Saaremaa  $0.44 \pm 0.98$  ind./100 ha. The average density of the Hen Harrier (*Circus cyaneus*) was 0.05 ind./100 ha in both counties; the density was 0.08–0.11 ind./100 ha in the Rough-legged Buzzard, and 0.32 ind./ha (only Saaremaa counted) in the Great Grey Shrike (Table 1). Considering the densities as well as potential biases and confusing factors, we estimated the wintering populations for the winter 2000/2001 in West-Estonia as follows: Hen Harrier 20–40 individuals, Common Buzzard 750–1000, Rough-legged Buzzard 40–60, and Great Grey Shrike 500–700 individuals. These numbers are considerably higher than the latest estimates for the whole Estonia, probably as a result of better methodological approach of the current study as well as the mild winter 2000/2001. Common Buzzards preferred to forage rather on set-aside fields (on average, 1.77 ind. per 100 ha) than arable fields (0.59) and wet meadows (0.58), while the Great Grey Shrike was most abundant in arable fields (0.59) and wet meadows (0.58). However, the differences between observed and expected (according to relative cover of habitat types) habitat distributions of these species were not statistically significant.



**Kirjandus.** Jaagus, J. 1997: Pikaajalised muutused Eesti kliimakalendis. Rmt: Frey, T. (toim.), Kaasaegse ökoloogia probleemid. Ajalised muutused Eesti eluslooduses ja keskkonnas: 41–46. Tartu. — Kumari, E. 1954: Eesti NSV linnud. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn. — Kumari, E. 1961: 1958. aasta invasioonidest. Ornoloogiline kogumik 2: 260–262. — Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. (eds.), 1994: Birds of Estonia. Status, Distributions and Numbers. Estonian Academy Publishers, Tallinn. — Lelov, E. 1997: Tähelepanekuid röövlindudest. Hirundo 1/1997: 52–54. — Lelov, E. 2001: Linnuvaatlused Pärnumaal talvel 2000/2001. Linnurada 2001: 47–48. — Luigujõe, L., Kuresoo, A., Kullapere, A. & Volke, V. 1997: Talvituvate veelindude loendus Saaremaal 1994–1997. Linnurada 1/1997: 17–22. — Lõhmus, A. 2001: Toitumisbiotoobi vaikust Loode-Tartumaa röövlindudel. Hirundo 14: 27–42. — Lõhmus, A., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, V., Kose, M., Leivits, A., Luigujõe, L. & Sellis, U. 1998: Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus. Hirundo 11: 63–83. — Meiner, A. 1999: Eesti maakate. CORINE Land Cover projekti täitmine Eestis. Tallinn. — Mänd, R. 1996: Saaremaa linnud. Hirundo Suppl. 1996. — Nellis, R. & Nellis, R. 1999: Veelinnud Pähkla külas Saaremaal 1995–1999. Linnurada 2/1999: 36–39. — Nellis, R. & Nellis, R. 2000a: Röövlinnud Maleva seirealal 1997–1999. Linnurada 2000: 29–32. — Nellis, R. & Nellis, R. 2000b: Talvituvad linnud Maleva ümbruses. Hirundo 13: 47–52. — Neu, C. W., Byers, C. R. & Peek, J. M. 1974: A technique for analysis of utilization-availability data. J. Wildl. Manage. 38: 541–545. — Ojaste, I. 1997: Tähelepanekud Palivere röövlinnuruudus. Hirundo 1/1997: 22–25. — Ojaste, I. 2001: Linnuvaatlused Läänemaal ja Hiiumaal talvel 2000/2001. Linnurada 2001: 53–64. — Randla, T. 1976: Eesti röövlinnud. Valgus, Tallinn. — Rootsmäe, L. 1993: Rändlindude talvitumine Eestis aastatel 1981–1990. Loodusevaatlusi 1: 74–83. — Tammekänd, I. 1999: Hallõgija (*Lanius excubitor*) Pärnumaal 1999. aastal. Aastaring 1999: 9. — Tuule, E., Tuule, A. & Lõhmus, A. 2001: Röövlindude arvukusest Saue ümbruses 1961.–2000.a. Hirundo 14: 97–108. — Vainu, O. 2001: Lindude saabumine Läänemaal ja Hiiumaal 2000. aasta kevadel. Linnurada 2001: 30–43. — Väli, Ü. 1997: Röövlinnud Lõuna-Hiiumaal. Hirundo 1/1997: 26–27.

