

## MAISMAALINDUDE ARVUKUSEST PÄRNUMAAL 2000.–2002. A.

Margus Ellermaa

Taivaanvuohentie 3 A 2, FIN-00200 Helsinki, Soome;  
e-post: margus.ellermas@birdlife.fi

**Kokkuvõte.** Standardsetel loendusmeetoditel põhinevaid lindude arvukushinnanguid on Eestis seni tehtud vaid üksikuid ja enamasti väga piiratud alade kohta. Pärnumaal (4800 km<sup>2</sup>) loendati linde joontakseerimismeetodil aastatel 2000–2002. Loendustulemuste põhjal anti arvukushinnangud 96 Pärnumaal pesitseva linnuliigi kohta. Arutelu võrreldakse hinnanguid senistega ning käsitletakse uute ja vanade hinnangute erinevuste põhjusti.

### Sissejuhatus

Pärnumaa linnustiku kvantitatiivne koosseis on paljude liikide osas halvasti teada. Lindude staatusele ja pesitsemisaegsele arvukusele viimase kümne aasta jooksul on hinnangud andnud linnuklubi "Buteo" (Leivits 1999), kuid paljud hinnangud arvukate liikide kohta ei põhine siiski loendustel, vaid linnuvaatlejate üldmuljetel. Käesoleva artikli eesmärgiks on avaldada loendustel baseeruv informatsioon lindude arvukuse kohta Pärnumaal ja võrrelda tulemusi varasemate hinnangutega. Umbes saja tavalisema linnuliigi arvukuse kohta saadi arvukushinnangud joontakseerimise Soome variandi abil (vt. Ellermaa 2003 käesolevas väljaandes).

### Materjal ja meetodika

Loendused teostati 2000.–2002. a., kokku 13 päeva jooksul vahemikus 24.05–11.06, enamik marsruutidest (20) läbiti siiski maikuu lõpus. Iga transekt läbiti ühekordselt, üksnes kahel 2000. a. loendatud marsruudil loendati ka 2001. a. Ilmad olid soodsad (vaikne tuul, sobiv temperatuur), kuid paaril päeval sadas ka vihma.

Loendusmeetodina kasutati joontakseerimise Soome varianti (Järvinen & Väisänen 1976; Ellermaa 2003). Linde loendati kokku 115,8 kilomeetrit: Aivo Klein 57,8 km, Margus Ellermaa 56,5 km ja Indrek Tammekänd 1,5 km. Aastate kaupa jagunesid loendused: 2000. a. – 45,1 km; 2001. a. – 24,7 km ja 2002. a. – 45,5 km. Kakskümmend viis loendusmarsruuti paiknesid 12 erinevas Pärnu maakonna vallas (joonis 1). Neist enamik (21) olid 5–6 km pikkused, lisaks loendati neli lühemat lõiku väikese osatähtsusega biotoopides (0,2–1 km, peamiselt asulad). Kahel esimesel

aastal planeeriti loendusmarsruudid kogu Eestit katva loendusprojekti tarbeks, mistõttu need ei jagunenud Pärnu maakonnas ühtlaselt. 2002. a. loendused planeeriti rohkem nendesse Pärnumaa biotoopidesse ja piirkondadesse, millest kahel eelmisel aastal oli kogunenud vähem andmeid. Marsruutide planeerija (autor) ei teadnud eelnevalt loendatava ala linnustiku või maastiku detaile, kuid teatud seiku ei saanud siiski täielikult juhulikustada, näiteks marsruudi alguspunkt määrati üldjuhul sõidetava tee või sihi lähedusse.

Loendustega kaetud biotoopide osatähtsused põhiribal on ära toodud tabelis 1. Marsruudid planeeriti katma igale loenduspiirkonnale iseloomulikke biotoope nende õigetes proportsioonides, lõpptulemusena moodustus üsna õnnestunud valim Pärnumaa metsadest, põldudest ja soodest. Pärnumaa biotoopide tegelikud osatähtsused saadi *CORINE* maakatte andmebaasist (Meiner 1999; Nigula LKA vahendusel), kus minimaalsed maakattetüübi eraldised on 25 hektari suurused ning väiksemad killud mosaiikses maastikus on lisatud antud ala põhibiotoopi. Kuna Pärnumaal domineerivad metsad, pole ime, et *CORINE* andmebaasi põhjal on Pärnumaal metsi rohkem ja põllumajandusmaid vähem kui meie loendustel. Samuti on osa soid andmebaasis ilmselt metsade hulgas (Meiner 1999). Tõenäoliselt kaeti loendustega põllumajandusmaid ja lagedaid soid siiski veidi rohkem, kui on nende maakattetüüpide tegelikud osatähtsused Pärnumaal. Sellepärast eemaldas loendustulemuste hulgast umbes 5,5 km ulatuses põldudel ja lagesoodel paiknevate loenduslõikude andmed. Sama operatsioon tehti ka 450 m roostiku loendustulemustega. Põldude osas võib valim ikka veel liiga suur olla, kuid avamaastikus loendades koguneb palju vaatlusi ka ümbritsevatelt (metsa)aladelt. Andmebaasist kõrvaldati ka loenduslõike, mis tehti halva ilmaga. Kärpimise järel jäid andmebaasi lõpuks andmed 6088 linnupaarist 109,2 loenduskilomeetril ning nende järgi koostati arvukuse hinnangud.

**Joonis 1.** Loendusmarsruudid Pärnumaal. Valgete täppidega tähistatud marsruudid loendati kahel korral. Kaardile ei ole märgitud nelja väga lühikese marsruudi asukohti.

*Figure 1.* The locations of census transects in Pärnu county. The transects marked with hollow spots were counted twice and four very short transects are not shown.



**Tabel 1.** Biotoopide osatähtsused 2000.–2002. a. linnuloenduste transektidel ja kogu Pärnumaal (CORINE andmebaasi põhjal; Meiner 1999).

*Table 1.* Coverage of different habitats in the bird censuses in 2000–2002, and in the whole Pärnu county (according to CORINE database, Meiner 1999).

Biotoop	Transektid / Transects Pärnumaa		
	km	%	%
Kuusik / Spruce forest	3,070		
Männik / Pine forest	9,515		
Lehtmets / Deciduous forest	20,440		
Segamets / Mixed forest	13,990		
<b>Mets / Forests</b>	<b>47,015</b>	<b>43,1</b>	
Lehtpõõsastik / Deciduous bushes	5,280		
Okaspuupõõsastik / Coniferous saplings	0,435		
Segapõõsastik / Mixed scrub	2,435		
Loopealsed / Alvars	0,030		
<b>Põõsastikud (kuni 5m) / Scrub (up to 5 m)</b>	<b>8,180</b>	<b>7,5</b>	
<b>Raiesmikud / Clear-cut areas</b>	<b>4,100</b>	<b>3,8</b>	
<b>Metsad, põõsastikud, raiesmikud Forests, scrub, and clear-felled areas</b>	<b>59,295</b>	<b>54,4</b>	<b>62,5</b>
Lagedad madalsood ja rabad / Open mire	8,270	7,6	6,6
Puisrabad / Wooded mire	7,295	6,7	5,7
<b>Sood / Mires</b>	<b>15,565</b>	<b>14,3</b>	<b>12,5</b>
<b>Roostik / Reedbed</b>	<b>0,950</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>
Põllud / Arable fields	13,985		
Söödid / Fallow lands	11,650		
Karjamaad ja niidud / Pastures, meadows	2,890		
Rannaniidud / Coastal meadows	0,375		
Tehisalad (mh. karjäärid) / Artificial areas	1,070		
Asulad: madalhoonestus Discontinuous urban fabric	1,175		
Asulad: kõrghooned / Continuous urban fabric	0,075		
Üksiktalud / Single farms	1,665		
Pargid, kalmistud / Parks, cemeteries	0,480		
<b>Kultuurmaastik / Cultural landscape</b>	<b>33,365</b>	<b>30,5</b>	<b>24</b>
<b>KOKKU / TOTAL</b>	<b>109,175</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Joontakseerimisel eristatakse linnud selle järgi, kas need on 50 m laiusel põhiribal või abiribal (vt. lähemalt Ellermaa 2003). Põhi- ja abiriba paaride arvu äratoomine siin artiklis tundus liikide kaupa otstarbetu, sest arvukuse hinnanguid tehes kasutati paranduskoefitsiente, mille abil vaadeldud linnupaaride arv (abi- ja põhiribal kokku) teisendati asustustiheduseks. Teatud liigi arvukus Pärnu maakonnas rehkendati järgmise valemi abil:

$$\text{Arvukus} = (\text{loendatud paaride arv} * K) / L * S$$

kus K on liigi paranduskoefitsient, L on loendusriba kogupikkus (109,175 km) ja S on Pärnu maakonna pindala (4805 km<sup>2</sup>).

## Tulemused

109,2 loenduskilomeetril loendati kokku 6088 linnupaari. Neist 1294 paari (21,3%) olid põhiribal ning 4794 abiribal. Põhiriba paaride arvu abil võib hõlpsa tehte abil [ $1294 / (109,175 / 20)$ ]; sulgudes olev tehe annab põhiriba pindalaks 5,45 km<sup>2</sup>] arvutada Pärnumaa linnustiku üldiseks tiheduseks 237,1 paari ruutkilomeetril. Saadud hinnang ei hõlma veelinde ja kajaklasi, sest neid selle meetodiga ei loendata.

Saadud hinnangud Pärnumaa lindude pesitsusaegsele arvukusele on toodud tabelis 2. Esitatud on liigid, mille kohta kogunes vähemalt kaks vaatlust, erandina ka hüüp, kelle kaugele kostva hääle tõttu võib ühele vaatlusele põhinevat arvukuse hinnangut vähemalt suurusjärgu poolest õigeks pidada. Vaid ühel korral täheldati loendustes veel järgmisi liike: soo-loorkull, herilaseviu, merikotkas, väike-konnakotkas, lõopistrik, metsis, nurmkana, väikehuik, täpikhuik, vihitaja, hallpea-rähn, must-lepalind, rooritsiklind, kukkurtihane, hallõgija, künnivares ja põldyarblane. Viimased kaks on lokaalsed liigid, mistõttu usaldusväärse arvukushinnangu saamine joontakseerimismeetodil vajaks loenduste mahu tunduvat suurendamist. Veel puuduvad tabelist mõned liigid, mida kohati kahel või enamal korral, kuid mille arvukuse hinnanguid ei saanud pidada usaldusväärseks (see ei pruugi tähendada, et hinnangud ei võiks tõe vastu). Need liigid olid: roo-loorkull (4 vaatlust), väikekoovitaja (3), rästas-roolind (17), tiigi-roolind (8), roohabekas (5), koldvint (2) ja põldtsiitsitaja (2). Väikekoovitaja, koldvint ja põldtsiitsitaja on lokaalse levikuga ja juhus võib nii väikese valimi puhul hinnanguid liiga palju mõjutada. Neli roostikuga seotud liiki jäeti välja sellepärast, et

roostikuloendused põhinesid peamiselt Piklas tehtud ühele loendusele. Pikla on keskmisest roostikust tõenäoliselt linnurikkam ja võib anda roostikuliikide ülehinnanguid. Siinkohal tasub siiski meenutada, et roostikulindude tihedused on kohati väga suured (mitu paari hektaril) ja nende liikide arvukuse alahindamine linnuvaatlejate üldmuljete põhjal on väga tõenäoline. Näiteks roohabekas osutus heas roomassiivis liigiks, keda vastu autori ootusi esines väga tihedalt. Välja jäeti ka käbilindude arvukuse hinnangud, sest kohatud isendite päritolu oli küsitav – loenduste ajaks oli nende pesitsemine juba läbi ja invasioon alanud (2002. aasta kevadel liikus Pärnumaal erakordselt palju männi-käbilinde).

## Arutelu

### *Tulemuste usaldatavus*

Siiani pole välja töötatud loendusmeetodit, mis suuremate alade linnustiku kvantitatiivse koosseisu väikese tööpanusega väga täpselt välja selgitaks. Mitmekordne kaardistamine annab tõelähedasi tulemusi, kuid nõuab palju tööjõudu ja aega. Joontakseerimist peetakse meetodiks, mis võimaldab kiire ülevaate saamist suure ala linnustiku kohta (Järvinen & Väisänen 1981, Svensson 1981). Joontakseerimise vältel märkab loendaja 50 m laiusel põhiribal keskmiselt umbes kaks kolmandikku arvukamate metsaliikide isenditest (Tiainen *et al.* 1980), seega võib see meetod anda arvukaimate liikide kohta vaid miinimumhinnanguid. Mitmetel liikidel võivad allahinnangud olla isegi 50% või rohkem (näiteks kaelustuvi, leevike, väike-põosalind; Tiainen *et al.* 1980, Hildén 1981). Paljude liikide alahinnangute põhjuseks on aktiivseim territoriaalne käitumine vaid mõne päeva pikkusel perioodil kogu kevade jooksul (aeg, mil pea kõik selle liigi isalinnud laulavad väga intensiivselt). Paljude liikide puhul aga pole paljud isendid maikuu lõpuks või juuni alguseks veel kohale saabunudki. Näiteks juuni alguses saabub pesitsusaladele palju putuktoidulisi linde, ehkki samade liikide esimesed isendid on juba kuu aega varem kohale tulnud (põosalinnud, roolinnud, pääsukesed jt.).

Meie saadud (põhiriba) andmetel oli Pärnumaa linnustiku üldine tihedus 2000.–2002. aastal 237 paari ruutkilomeetril. Võttes arvesse, et keskmine

allahinnang põhiribal on joontakseerimises 30-40% (Tiainen *et al.* 1980), võis tegelik lindude asustustihedus olla umbes 350 paari/km<sup>2</sup>.

Loendatav ühik joontakseerimisel on *linnupaar*. Siiski oleks paljude liikide puhul täpsem termin *territooriumide* või *isalindude arv*, mis alati ei ole võrdne pesitsevate paaride arvuga (mõnedel liikidel on palju "vallalisi" isalinde). Näiteks *tedre* arvukuse hinnang (4250 paari) on pigem tedrekukkede kui tedrepaaride arv. Ka ei suudeta joontakseerimisel alati eristada rändel peatuvaid või hulkuvaid isendeid territoriaalsetest isenditest (näiteks kaugel häälitsev mittesuguküps *sookurg*). Mitmeid tabelis 2 esitatud andmeid tuleks sellepärast tõlgendada ettevaatusega ning kriitiliselt.

Kuigi kirjanduses pole andmeid joontakseerimisel tunduvalt ülehinnatavate liikide kohta, võib seda tõenäoliselt teatud tingimustes juhtuda. Enamikul liikidel on kaardistamismeetodil saadud palju suuremaid keskmisi tihedusi kui joontakseerimisega, seega on siin esitatud arvukused teoreetiliselt võimalikud kõigi liikide puhul. Näiteks esineb Soomes tetre headel aladel 10 paari/km<sup>2</sup> ja paiguti isegi 20 paari/km<sup>2</sup> (Väisänen *et al.* 1998). Joontakseerimise andmetel tuleb tetre keskmiseks tiheduseks Pärnumaal (hinnang 4250 paari) veidi alla 1 paari/km<sup>2</sup>, mis ei tundugi võimatuna. Mõnel liigil läheneb Pärnumaa arvukuse hinnang teoreetilisele maksimumile, mida ei saa pidada eriti tõenäoliseks (*händkakk, hiireviu*).

Koloniaalsete või väga lokaalse esinemisega liikide puhul võib juhus tulemusi üsna palju mõjutada ja ülehinnangu risk on ilmne, eriti kui valim on suhteliselt väike (Svensson 1981). Näiteks *hallhaigru* 1400-paarine arvukus on ilmne ülehinnang, sest kaks loendusmarsruuti juhtusid olema Võiste haigrukoloonia läheduses. Tegelik arvukus on umbes 900 asustatud pesa (I. Tammekännu suulised andmed), järelikult on meie ülehinnangu suurus *ca* 36%. Ebaselge on ka rände mõju arvukuste hinnangule. Näiteks mai lõpus – juuni alguses toimub *suurnokk-vindi* ränne ja osa loendustel kohatud isenditest võisid olla läbirändel (selgelt rändavaid isendeid joontakseerimisel siiski ei loendata). Ka *suurkoovitaja* ülehinnang võib olla märkimisväärne, kuna marsruudil, mida loendati kahel korral juhtus suurkoovitajaid olema mitu paari.

Käesolevas artiklis on mõnede liikide populatsioonid ka silmnähtavalt alla hinnatud, seda eelkõige liikide puhul, kes mai lõpus on vaiksed või peidulised. Eelkõige peaksid tunduvalt kõrgemad olema *kaelustuvi* ja *leevikese* arvukused. Lisaks peaks *piiritajaid* (kes hommikuste loenduste ajal lendavad

veel väga suurtes kõrgustes), väike-põõsalinde, metskiure, põhjatihaseid ja porre Pärnumaal väga palju rohkem olema. Joontakseerimise usaldatavust puudutatavates töödes on tõdetud, et kõiki eelmainitud liike hinnatakse üldiselt selgelt alla (Tiainen *et al.* 1980, Hildén 1981). Paljude väikesearvuliste liikide (röövlinnud, kurvitsad jt.) hinnangute täpsus joontakseerimises on kahjuks teadmata.

Vastuvõetamatu võib tunduda *valgeselg-kirjurähni* kõrge arvukuse hinnang. Tõepoolest on siingi ülehinnangu võimalus olemas, kuid autor on veendunud, et Pärnumaal elab seda liiki sadu paare. Viimase kolme aasta üleeestilistel turneedel on selle rähni arvukus üllatanud autorit ja loendustes kaasa löönud A. Kleini mitmel pool ning pesitsusaegseid vaatlusi on sellest liigist kogunenud rohkem kui näiteks aed-lepalinnust! Valgeselg-kirjurähni on esinenud nii kultuurmaastikus, ilusates salumetsades kui ka majandatavates metsamassiivides, mitmel pool olen valgeselg-kirjurähni esinemist seostanud kinni kasvavate põldude ja kopra üleujutustöödega<sup>1</sup>.

Rõhutan veelkord, et tabelis 2 esitatud arvud on enamiku liikide puhul miinimumhinnangud, kuigi mitmed neist võivad olla ka ülehinnangud. Vale hinnangu risk väheneb vaatluste arvu kasvades. Rusikareeglina annab 4 vaatlust teatud liigist õige suurusjärgu arvukusele (välja arvatud ehk koloniaalsed liigid, kuigi *hallhaigrugi* puhul oli suurusjärg õige). **Liike, mille kohta on vaid 2–3 vaatlust tuleb käsitleda eriti kriitiliselt – nende arvukushinnangutes võib olla tunduvalt ala- või ülehinnanguid.** Enamiku arvukate territoriaalsete liikide kohta saab selle loendusmeetodiga siiski, vaatamata väikestele ebatäpsustele, kvaliteetset infot, ja seda suhteliselt väikese tööpanuse ja ajaga.

### *Tulemuste võrdlus seniste hinnangutega*

2002. aastal organiseeriti Pärnumaal *valge-toonekure* loendus, kus loeti kokku üle 200 paari (I. Tammekänd, suul. andmed). Tegelik arvukus on veelgi suurem, kuna kõikides valdades loendusi ei tehtud. Joontakseerimise hinnangul saadi valge-toonekure hinnanguks 210 paari, mis on järelikult (ootuspärane) alahinnang.

<sup>1</sup> Koostamisel olevas töös Eesti lindude arvukusest ongi hinnangut selle liigi kohta senisest märksa kõrgemaks korrigeeritud (toimetaja märkus).

Võrreldes Pärnumaa linnuklubi esitatud arvukushinnangutega (Leivits 1999) on erinevused enamasti väga suured. Osade liikide puhul tulenevad need tõenäoliselt kiiretest muutustest populatsioonide suurustes, sest Pärnumaa linnuklubi hinnangud on tehtud 1991.–1999. ja käesolev töö 2000.–2002. aasta kohta. Näiteks suurenes rukkiräagu arvukus (Pärnumaa vana hinnang 200–500, uus hinnang 3300 paari) üheksakümnendate aastate lõpus mitmel pool Euroopas järsult (nt. Parkko 2000).

Teiste liikide puhul vana ja uus hinnang kattuvad. Pärnumaa linnuklubi töös on sarnaseid tulemusi saadud muuhulgas nende linnuliikide kohta, mida Pärnumaal on palju uuritud (must-kärbsenäpp, rasvatihane, sinitihane) või loendatud (soo-loendused, kust on kogunenud andmeid metskiuru, rüüda, tikutaja jt. liikide asustustiheduste kohta) – sarnased hinnangud võivad muidugi olla ka juhuslikud.

Selle töö üheks suuremaks ajendiks olid aimatavad suured alahinnangud paljude tavaliste linnuliikide arvukuse kohta. Selliste hulka kuuluvad liigid,

1) kelle asustustihedus on suhteliselt väike, kuid kellele sobivat biotoopi on Pärnumaal siiski mitmeid sadu kui mitte tuhandeid ruutkilomeetreid, näiteks laane- ja salumetsade käosulane ja väike-kärbsenäpp ning raiesmike ja põõsastike jõgi-ritsiklind;

2) keda võib-olla ei tunta hääle järgi eriti hästi (enamikku lindudest saab leida just häälightsuste järgi), näiteks valgeselg-kirjurähn, aed-roolind, nõmmelõoke, suurnokk-vint;

3) kelle pesitsusbiotoopide skaala on väga lai, näiteks aed-põõsalind (kõikvõimalikud lehtmetsad, noorendikud ja põõsastikud), punarind (kõik metsad ja noorendikud) ja karminleevike (noorendikud, põõsastikud, valgusrikkad lehtmetsad);

4) kelle asustustihedus on vaatlejate üldmuljete põhjal ilmselt rängalt alla hinnatud; näiteks põldlõoke (headel aladel 50–60 paari/km<sup>2</sup>), pruunselg-põõsalind (20–30 paari/km<sup>2</sup>) ja soo-roolind (üle 10–20 paari/km<sup>2</sup>).

Mõningaid liike, kes Pärnumaal tõenäoliselt on siiski üsna tavalised, ei kohatud loendustes kordagi. Sellised liigid olid vähemalt väänkael (vaikivad mai lõpus), kõrvukräts, öösorr (mõlemad öise eluviisiga) jt. Samuti ei kohatud paljusid liike, kelle elupaigad hõlmavad Pärnu maakonnas väga väikese pindala, näiteks liivatüll ja jäälind.



Eelmistes Pärnumaa lindude pesitsusaegse arvukuse hinnangutes on mõningate liikide arvukus võib-olla pigem liialdatud kui alla hinnatud. Sellised liigid on peamiselt tihedalt inimasulatega seotud liigid, näiteks hallrastas, harakas, linavästrik ja rohevint (suisa haruldus väljaspool asulaid ja kadastikke kogu Eestis). Nendest mõne arvukus võib ka olla langenud viimase kümne aasta jooksul.

### *Tulemuste üldistatavus*

Pärnumaa esindab nii Madal- kui Vahe-Eesti avifaunistilisi piirkondi, st. ei erine väga dramaatiliselt nende piirkondade muudest osadest. Siiski võib mõningate liikide puhul üldistamine tekitada eksitusi. Näiteks õõnetuvi on rannikulähedastel aladel selgelt sagedam kui kaugel sisemaal. Pärnumaad ei tohi kindlasti võrrelda Kõrg-Eestiga, kus liikide ja isendite arv ühe pindalaühiku kohta on palju suurem kui Vahe- ja Madal-Eestis.

### *Kokkuvõtteks*

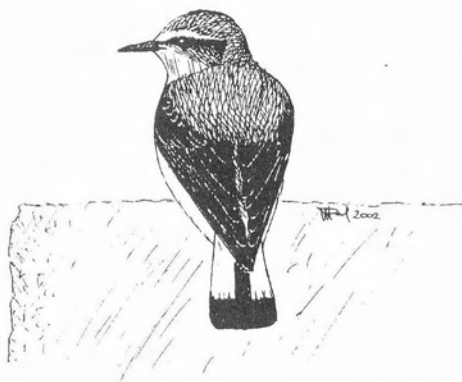
Kiired muutused kogu Eesti maastikupildis pärast Teist Maailmasõda said jätku üheksakümnendatel aastatel, mil palju põlde ja karjamaid jäeti maha või sööti. Näiteks aastatel 2000–2002 täheldasime loendustes, et Pärnumaa põldudest ja karjamaadest on hiljuti maha jäetud koguni 40%! Söötis põllud ja muud muutused maastikus peegelduvad kiiresti ka linnustiku arvulises ja liigilises koosseisus. Hädasti oleks vaja standardmeetoditel tehtud loendusandmeid, et mõne aasta või aastakümne pärast oleks võrdluskõlblikku infot praegusest linnustikust. Kui vanemaegeline vaatleja ütleb praegu, et peoleosid on vähemaks jäänud, kas see tähendab siis, et Pärnumaa peoleode arvukus on nüüdse 2200 paarini langenud varasemast 10 000 või koguni 15 000 paarist, või on see siiski ainult illusioon?

**Tänuõnad.** Tänan abi eest Aivo Kleini, Risto A. Väisäneni, Agu Leivitsat, Indrek, Jaak ja Siret Tammekändu. 2000.–2001. a. välitöid finantseeris Soome Keskkonnaministeerium ja 2002. a. selts "Vanamo".

### The numbers of breeding birds in Pärnu county, 2000–2002

So far, the population estimates of Estonian breeding birds have been usually not based on standardized census methods and, hence, reliable data about abundancies of most species in larger regions are very scarce. We used the finnish line transect method to find out the sizes of breeding populations of about a hundred bird species in Pärnu county, SW Estonia (4800 km<sup>2</sup>). The results of the counts carried out 2000–2002 are compared with earlier estimates of breeding bird numbers in Pärnumaa.

**Kirjandus.** Ellermaa, M. 2003: Joontakseerimine – Soome variandi teooria ja metoodika. *Hirundo* 16: 35–49. — Hildén, O. 1981: Sources of error in the finnish line-transect method. *Stud. Avian Biol.* 6: 152–159. — Järvinen, O. & Väisänen, R.A. 1976: Finnish line transect censuses. *Orn. Fennica* 53:115–118. — Järvinen, O. & Väisänen, R.A. 1981: Methodology for censusing land bird faunas in large regions. *Stud. Avian Biol.* 6: 146–151. — Leivits, A. 1999: Pärnumaa lindude esinemisstaatus, pesitsus-aeagne arvukus ja selle muutused. Aastaring 1999 (Pärnumaa Linnuklubi "Buteo" infoleht): 12–20. — Meiner, A. 1999: Eesti maakate. *CORINE Land Cover* projekti täitmine Eestis. KM ITK, Tallinn. — Parkko, P. 2000: Kuuma rääkkäkesä 1999. *Linnut* 35(2): 25–27. — Svensson, E.S. 1981: Do transect counts monitor abundance trends in the same way as territory mapping in study plots? *Stud. Avian Biol.* 6: 209–214. — Tiainen, J., Martin, J.-L., Pakkala, T., Piironen, J., Solonen, Vickholm, M. & Virolainen, E. 1980: Efficiency of the line transect and point count methods in a South Finnish forest area. Oelke, H. (toim.), *Bird census work and nature conservation*: 107–113. Dacherverband Deutscher Avifaunisten, Göttingen. — Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu.



**Tabel 2.** Joontakseerimisel loendatud 96 liigi paaride arv ja hinnatud pesitsusaegne (keskmine) arvukus Pärnumaal 2000–2002. Hinnangud on ümardatud kümnelisteni (<1000 paari puhul), sajalisteni (1000–10000 p.) ja tuhandelisteni (>10000 p.). Sulgudes on esitatud vähem kui nelja paari põhjal antud hinnangud, millesse tuleb suhtuda eriti kriitiliselt. Esitatud on ka Pärnumaa eelmised hinnangud (Leivits 1999).

**Table 2.** The numbers (pairs counted and estimated during the line transect counts) in Pärnu county in 2000–2002. The estimates have been rounded to the nearest ten (<1000 pairs), hundred (1000–10 000 p.) or thousand (>10 000 p.). The estimates, which are based on less than four records, and which should be treated with caution, have been shown in brackets. The previous county estimates (Leivits 1999) have been also listed.

LIIK	Käesolev töö / current study		Eelmine hinnang / previous estimate
	Loendatud / counted	hinnang / estimated	
Hüüp <i>Botaurus stellaris</i>	1	(20)	5–10
Hallhaigur <i>Ardea cinerea</i>	54	1400	300–700
Valge-toonekurg <i>Ciconia ciconia</i>	7	210	300–400
Raudkull <i>Accipiter nisus</i>	3	(320)	150–200
Hiireviu <i>Buteo buteo</i>	10	920	200–400
Laanepüü <i>Bonasa bonasia</i>	12	7300	500–1000
Teder <i>Tetrao tetrix</i>	22	4250	500–1000
Rukkirääk <i>Crex crex</i>	25	3300	200–500
Sookurg <i>Grus grus</i>	21	630	100–150
Rüüt <i>Pluvialis apricaria</i>	11	950	400–500
Kiivitaja <i>Vanellus vanellus</i>	24	2100	400–700
Tikutaja <i>Gallinago gallinago</i>	9	780	500–700
Metskurvits <i>Scolopax rusticola</i>	3	(2000)	2000–3000
Suurkoovitaja <i>Numenius arquata</i>	11	430	40–80
Punajalg-tilder <i>Tringa totanus</i>	9	730	400–500
Metstilder <i>T. ochropus</i>	17	600	200–300
Mudatilder <i>T. glareola</i>	3	(350)	100–200
Kodutuvi <i>Columba livia</i>	11	3100	1000–1500
Õonetuvi <i>C. oenas</i>	4	160	50–100
Kaelustuvi <i>C. palumbus</i>	67	3800	1000–2000
Turteltuvi <i>Streptopelia turtur</i>	3	(80)	200–500
Kägu <i>Cuculus canorus</i>	89	2200	500–1000
Händkakk <i>Strix uralensis</i>	2	(1000)	100–500
Piiritaja <i>Apus apus</i>	20	1200	1500–2000
Musträhn <i>Dryocopus martius</i>	12	700	150–200
Suur-kirjurähn <i>Dendrocopos major</i>	37	7500	2000–5000
Valgeselg-kirjurähn <i>D. leucotos</i>	7	910	30–50
Väike-kirjurähn <i>D. minor</i>	2	(550)	200–300
Nömmelöoke <i>Lullula arborea</i>	3	(500)	50–100
Pöidlöoke <i>Alauda arvensis</i>	310	49000	2000–3000
Kaldapääsuke <i>Riparia riparia</i>	15	1200	500–1000
Suitsupääsuke <i>Hirundo rustica</i>	70	7400	1000–1500
Räästapääsuke <i>Delichon urbica</i>	15	1700	5500–10000
Metskiur <i>Anthus trivialis</i>	348	54000	50000–70000
Sookiur <i>A. pratensis</i>	101	26000	5000–10000
Hänilane <i>Motacilla flava</i>	2	(610)	300–500
Linavästrik <i>M. alba</i>	23	7000	15000–20000
Käblik <i>Troglodytes troglodytes</i>	96	18000	5000–10000
Vösaraat <i>Prunella modularis</i>	71	16000	3000–8000
Punarind <i>Erithacus rubecula</i>	184	47000	15000–20000
Ööbik <i>Luscinia luscinia</i>	72	8200	2000–3000
Lepalind <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	(720)	500–1000
Kadakatäks <i>Saxicola rubetra</i>	95	24000	3000–5000

LIIK	Käesolev töö / current study		Eelmine hinnang previous estimate
	loendatud/ counted	hinnang/ estimated	
Kivitäks <i>Oenanthe oenanthe</i>	4	1500	500–1000
Musträstas <i>Turdus merula</i>	194	34000	7000–10000
Hallrästas <i>T. pilaris</i>	25	6400	15000–20000
Laulürästas <i>T. philomelos</i>	182	27000	10000–15000
Vainürästas <i>T. iliacus</i>	55	13000	5000–10000
Hobürästas <i>T. viscivorus</i>	12	2200	500–1000
Vösa-ritsiklind <i>Locustella naevia</i>	21	2900	200–500
Jögi-ritsiklind <i>L. fluviatilis</i>	15	2200	200–500
Aed-roolind <i>Acrocephalus dumetorum</i>	5	2400	50–100
Körkja-roolind <i>A. schoenobaenus</i>	28	7800	2000–3000
Soo-roolind <i>A. palustris</i>	30	12000	500–5000
Käosulane <i>Hippolais icterina</i>	26	7600	500–1000
Vööt-pöösaliind <i>Sylvia nisoria</i>	3	(900)	50–100
Väike-pöösaliind <i>S. curruca</i>	28	6000	2000–3000
Pruunselg-pöösaliind <i>S. communis</i>	223	59000	3000–5000
Aed-pöösaliind <i>S. borin</i>	324	74000	5000–10000
Mustpea-pöösaliind <i>S. atricapillus</i>	94	23000	5000–10000
Mets-lehelind <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	230	43000	10000–20000
Väike-lehelind <i>P. collybita</i>	278	50000	20000–30000
Salu-lehelind <i>P. trochilus</i>	495	86000	50000–100000
Röialpoiss <i>Regulus regulus</i>	72	25000	10000–20000
Hall-kärbsenäpp <i>Muscicapa striata</i>	55	25000	5000–10000
Väike-kärbsenäpp <i>Ficedula parva</i>	28	4900	200–500
Must-kärbsenäpp <i>F. hypoleuca</i>	52	11100	10000–20000
Sabatihane <i>Aegithalos caudatus</i>	5	1800	50–500
Sootihane <i>Parus palustris</i>	20	8700	3000–5000
Põhjatihane <i>P. montanus</i>	21	5900	2000–3000
Tutt-tihane <i>P. cristatus</i>	31	11300	2000–3000
Musttihane <i>P. ater</i>	5	1400	100–1000
Sinitihane <i>P. caeruleus</i>	18	6000	3000–5000
Rasvatihane <i>P. major</i>	99	25000	15000–20000
Puukoristaja <i>Sitta europaea</i>	13	3500	200–1000
Porr <i>Certhia familiaris</i>	30	8400	2000–5000
Peoleo <i>Oriolus oriolus</i>	24	2200	300–500
Punaselg-ögija <i>Lanius collurio</i>	11	3200	100–500
Pasknäär <i>Garrulus glandarius</i>	19	4500	2000–3000
Harakas <i>Pica pica</i>	10	1000	2000–3000
Mänsak <i>Nucifraga caryocatactes</i>	2	(470)	50–100
Hakk <i>Corvus monedula</i>	2	(480)	2000–3000
Hallvares <i>C. corone</i>	42	2800	4000–5000
Ronk <i>C. corax</i>	14	520	100–300
Kuldnokk <i>Sturnus vulgaris</i>	83	14600	5000–10000
Koduvarblane <i>Passer domesticus</i>	23	12000	10000–15000
Metsvint <i>Fringilla coelebs</i>	881	190000	150000–200000
Rohevint <i>Carduelis chloris</i>	2	(490)	3000–5000
Ohakaliind <i>C. carduelis</i>	8	2300	500–2000
Siisike <i>C. spinus</i>	68	9000	5000–15000
Kanepiliind <i>C. cannabina</i>	9	3300	2000–3000
Karmiinleevike <i>Carpodacus erythrinus</i>	74	14000	1000–2000
Leevike <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	8	2000	1000–2000
Suurnokk-vint <i>Coccothraustes</i>			
<i>coccothraustes</i>	22	5400	200–500
Talvike <i>Emberiza citrinella</i>	73	12000	5000–10000
Rootsiitsitaja <i>E. schoeniclus</i>	14	3800	1000–3000