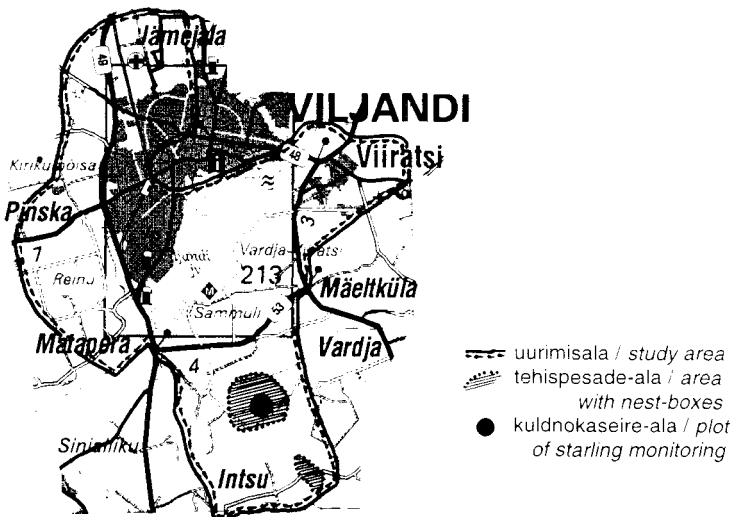


VÄRVULISTE ARVUKUSE MUUTUSTEST VILJANDI ÜMBRUSES AASTATEL 1956-1995

Endel E d u l a
Malmi 8-24, Viljandi EE2900

Alates 1955. aasta sügisest jälgin linde Viljandist läände ja lõunasse jääval alal (joonis 1). Vaatluspiirkond püsis muutumatuna kuni 1989. aastani, sealpeale on Viiratsi ja Jämejala ümbruse külastamine vähenenud ja tegevus kandunud rohkem lõuna poole. Lisaks Mäeltküla ümbrusele kontrolliti 1995.-1997. aastal 20 pesakasti tihasesuurustele lindudele ka Kõlu-Pombre lähistel.

Maastik Viljandi ümbruses on vahelduv. Üle poole alast katavad praegu põllud, mis vahelduvad metsatukkade ja võserikega. Vaatlusperioodi jooksul on tehtud maaparandust, kuivendades põlde ja vähendades põldudevaheliste kraavide äärseid võsasad. Maanteede ja raudtee äärde istutatud lumekaitse-hekkidest on osa nüüdseks hävinud või (peamiselt raudtee ääres) suureks kasvanud. Kunagised väikesed puisniidud on niitmise lõppemise järel metsastunud, viimastel aastatel ei niideta ka Viljandi järve äärseid luhahainamaid.



Joonis 1. Uurimisala skeem.
Figure 1. Map of the study area.

Käesoleva kokkuvõtte aluseks on leitud linnupesade arv ning isiklikud muljed. Ülevaatest on välja jäetud liigid, kelle kohta on andmeid napilt. Eeldati, et suurema pesaleidude arvu puhul peaks ka vastava liigi arvukus olema suurem, mis ilmselt siiski ei kehti mõnede väga varjatult või kõrgel puude otsas pesitsejate (salu-lehelind, hallvares, metsvint) puhul. Vaatlusperioodi algul alustati tehispesade ülespanemist metsadesse ja seetõttu suurenes mitmekordselt must-kärbsenäpi ja rasvatihase arvukus piirkonnas. Ehkki põhimõtteliselt võib arvukuse muutusi moonutada ka mitmekordne pesitsemine mõnel liigil, ühtisid rasvatihasel, kellel ainsana oli erinevaid kurnasid võimalik eristada, 1. kurna ja kõigi pesaleidude arvu muutused hästi.

Pesaleidude arvu muutumist tavalisematel liikidel näitab tabel 1 ning joonised 2-19. Arvukuse muutuste väljatoomiseks on joonistel kasutatud polünoomfunktsioone, nende sobimatuse korral ($R^2 < 0,5$) libisevat keskmist ja ühel juhul lineaarregressiooni.

1. **Põldlõoke** (*Alauda arvensis*) on sage haudelind peamiselt põldudel, kus kevadistel põllutöödel hukkub palju pesi. Pesaleide oli rohkem 1982. a.-ni, sealpeale tundub arvukus püsivat varasemast veidi madalamal tasemel.
2. **Metskiur** (*Anthus trivialis*). Pesaleidude alusel kaunis stabiilne, vaid kolmel aastal (1966, 1983, 1990) pesi ei leitud. See-eest leiti 1974. ja 1976. aastal pesi tavalisest tublisti rohkem, mis võib viidata liigi sagedasemale esinemisele 1970. aastate keskel (joonis 2).
3. **Sookiur** (*Anthus pratensis*). Liigi pesitsuspiirkonda järveäärsel luhal ei ole külastatud regulaarselt, kuid arvukus tundub viimasel ajal (pärast luhtade niitmise lõppemist) olevat veidi langenud. Kõige rohkem pesaleide on 1982. aastast.
4. **Hänilase** (*Motacilla flava*) pesitsuspiirkondi on samuti külastatud harva, kuid 1970. aastatel pesitsesid mõned paarid ka karjakoplates, kus nad enam ei esine. Pesi leiti kõige enam (5) 1978. aastal.
5. **Linavästrik** (*Motacilla alba*) pesaleide on jäänud märksa vähemaks ($r = -0,713$). Eriti sageli leiti pesi 1966.-1970. a., mil pesitsuskohtadeks olid maanteeäärsed lumeredelite vinnad. Hiljem traditsioonilised pesitsuskohad kadusid: heinamaadelt hävisid vanad küünid, ka lumeredeleid ei kasutatud enam. Siiski on tõenäoline, et suurmajandite laokil tehnika ning uusehitised löid linavästrikule uusi pesitsuspaiku, mida on aga palju raskem kontrollida. Seepärast võib arvukuse langus olla näiline.
6. **Käblik** (*Troglodytes troglodytes*). Pesaleidude arv on aastati olnud kõikuv, kindla suunata. Siiski näitavad pesaleiud kõrgemat arvukust 1960. ja 1970. aastate vahetusel ning madalseisu aastatel 1985-88 (joonis 3). Need andmed sobivad hästi Nigula

looduskaitsealal saadud loendustulemustega (Leibak & Vilbaste 1990).

7. **Vösaraat (*Prunella modularis*)**. Vaatlusperioodi esimestel aastatel oli pesaleide vähe, seejärel on nende arv aastati suuresti kõikunud (joonis 4). Üldiselt on pesaleidude keskmine arv suurenenud ($r=0,607$), nagu ka Nigulas (Leibak & Vilbaste 1990), ehkki vaatlusalal näib arvukuse tugev tõus olevat toimunud tunduvalt varem. 1988. aasta aprillituisust tingitud arvukuse langus on andmestikus küll näha, kuid on tunduvalt nõrgem, kui punktloenduse andmetel (üle 50%, Kuresoo 1991).
8. **Punarind (*Erithacus rubecula*)**. Pesaleidude järgi on arvukus pidevalt veidihaaval suurenenud ($r=0,532$; vt. joonis 5). Viimane tugev langus oli 1988. aasta aprillituisu järel, aga see taastus paari aastaga, nagu ka mujal Eestis (Kuresoo 1991).
9. **Kadakatäks (*Saxicola rubetra*)**. Pesaleidude põhjal oli liigi arvukuse kõrgseis 1960. aastate teisel poolel ja 1970-ndatel. Kõige enam pesi (12) leiti 1971. a.
10. **Musträsta (*Turdus merula*)**. Selle üle-Eestiliselt arvukust suurendanud liigi arvukuse muutused kajastuvad hästi ka käesoleva töö materjalis. Esimene muusträsta pesa leiti 1958. aastal, seejärel üksikuid pesi kuni 1963. aastani. Sealpeale on keskmine pesaleidude arv püsivalt ja kohati tugevalt kasvanud ($r=0,718$). Pesaleidude arvu stabiilsus aastatel 1984-1991 langeb kokku punktloenduse andmetega (Kuresoo 1991).
11. **Hallrästa (*Turdus pilaris*)** arvukus on langenud ($r=-0,598$). Kolooniaalse pesitsemise tõttu leidub andmetes kolooniate ümberpaiknemisega seotud kõikumisi. Siiski on paljud kolooniad küllalt paiksed. Üldiselt võib hallrästa arvukuse dünaamikas märgata pikaajalist langust ning hiljutist taastumistendentsi (joonis 6). Pesaleidude arv suurenes ka vaatlusperioodi algul ning rohkem oli neid ka aastatel 1973-1975. Järsk arvukuse langus leidis aset 1976. aastal.
12. **Ka laulurästa (*Turdus philomelos*)** arvukus on langenud ($r=-0,675$) ning selle dünaamika on sarnane hallrästa omale (joonis 7). Tugevam arvukuse langus algas 1976. aastal ning viimastel aastatel on pesaleide taas rohkem. Hästimärgatav on 1988. aasta järeltalve laastav mõju, nagu ka mujal Eestis (Kuresoo 1991). Huvitaval kombel ei ole näiteks Nigulas liigi arvukuse suurt langust 1970. aastatel üldse täheldatud (vt. Leibak & Vilbaste 1990), kuigi sealse optimaalses biotoobis võib arvukuse langus alata ka kõige viimasena.
13. **Vainurästa (*Turdus iliacus*)** arvukuse muutused on üldiselt sarnased, kuid järsemad kui hall- ja laulurästal (joonis 8). 1956. aastal õnnestus leida vaid 5 pesa, seejärel leiud sagenesid kuni

1960. aastate teise pooleni. Kõrgseis, mil mõnes metsatukas oli laulvaid linde nii tihedalt, et isendeid oli raske eristada (nagu kevadrändelt saabumisell), püsis 1975. aastani. Sellel ajal oli vähe ka rästaste suuremaid vaenlasi - hallvarest ja ronka. 1976. aastal algas vainurästa arvukuse langus, mis kestis kuni 1990. aastani, sealtpeale on pesaleiud jälle sagenenud.
14. **Soo-roolind (*Acrocephalus palustris*)** on piirkonnas esinenud kogu vaatlusperioodi jooksul. Siiski leiti esimesed pesad alles 1966. a ning järgnevatel aastatel üksikuid pesi, sedagi mitte igal aastal. Alates 1986. aastast on pesi leitud igal aastal, 1991. aasta lõpuks oli kokku 18 pesaleidu. 1992. a. leiti 3, 1993. a. 8, 1994. a. 9 ja 1995. a. 20 pesa. Pesaleidude arvu järsku suurenemist võib põhjustada otsimisel suurema tähelepanu pööramine nõgese- jt. umbrohupuhmastele.
 15. **Käosulase (*Hippolais icterina*)** pesi on leitud suhteliselt vähe ja mitte igal aastal. Kokkuvõttes näib arvukus stabiilsena (vt. tabel 1).
 16. **Pruunselg-põõsalind (*Sylvia communis*)**. Pesaleidude arv on suurenenud ($r=0,743$), eriti märgatavalt viimasel aastakümnel (joonis 9). Vaatlusperioodi esimesel poolel ei leitud pesi sugugi igal aastal.
 17. **Aed-põõsalind (*Sylvia borin*)**. Pesaleidude arvus esineb aastati suuri kõikumisi, kuid üldiselt näib arvukus küllalt stabiilsena (joonis 10). Liigi arvukus on stabiilsena püsinud ka Nigulas (Leibak & Viibaste 1990).
 18. **Mustpea-põõsalinnu (*Sylvia atricapilla*)** pesaleidude arv on alates 1970. aastatest aeglaselt vähenemas.
 19. **Mets-lehelinnu (*Phylloscopus sibilatrix*)** pesi on aastast leitud kuni 4. Alates 1985. aastast tundub arvukus vähenevat.
 20. **Väike-lehelind (*Phylloscopus collybita*)**. Enne 1959. aastat ei osatud pesi eristada salu-lehelinnu omast. Sealtpeale näib arvukus tõusvat, hoolimata ajutistest langustest ($r=0,593$; joonis 11). Viimane madalseis 1980. aastate lõpul on nähtav ka punktloenduste andmestikus (Kuresoo 1991).
 21. **Salu-lehelind (*Phylloscopus trochilus*)**. Piirkonnas tavaline pesitseja. Pesi on aga raske leida, sest need on üldiselt hästi varjatud ning salu-lehelinnu arvukust nende järgi hinnata ei ole õige. Kõige rohkem leiti pesi aastatel 1969-71 (10-13), teistel aastatel tavaliselt kuni 5, 1973. ja 1995. a. aga mitte ühtki.
 22. **Hall-kärbsenäpi (*Muscicapa striata*)** pesaleidude keskmine arv on veidi langenud ($r=-0,589$). Tavalisem oli liik kuni aastani 1971. sealtpeale on arvukus suuresti kõikuv.
 23. **Must-kärbsenäpp (*Ficedula hypoleuca*)** on suuresti sõltuv sobivatest öönsustest või pesakastidest. Neist viimaste asustatus on olnud väga kõrge (kuni 90%). Pesakaste hakati valmistama ja

- üles panema 1956. aastal, suurendades nende arvu aasta-aastalt. Sellele vastavalt suurenes ka leitud pesade arv, mis jõudis maksimumini 1971. a. Järgnes ajutine nõrk langus ja arvukuse taastumine 1980-ndatel (joonis 12). Pesitsusvõimaluste tekkest tulenevat arvukuse tõusu on must-kärbsenäpil täheldatud ka Nigulas (Leibak & Vilbaste 1990).
24. **Sootihane (*Parus palustris*)**. Enne 1959. aastat ei osatud soo- ja põhjatihast üksteisest eristada. Aastatel 1960-1995 on arvukus tugevasti langenud ($r=-0,898$) ning peale 1986. aastat pesaleiud puuduvad. Võrreldes 1960-ndatega oli 1980. aastatel liigi arvukus madalam ka Nigulas ning punktloenduste andmetel langes see 1980-ndail kogu Eestis (Leibak & Vilbaste 1990; Kuresoo 1991).
 25. **Põhjatihase (*Parus montanus*)** olukord on sarnane sootihase omaga ($r=-0,587$). Arvukama esinemise aastad olid 1965-1974 (1968. a. 9 ja 1969. a. 10 pesaleidu). Hiljem ei ole aastas enam üle kahe pesa leitud, pärast 1990. aastat puuduvad pesaleiud täiesti. Põhjatihase arvukuse olulist langust on aastatel 1987-1994 märgitud ka talilinnuloendustel (Elts 1995).
 26. **Tutt-tihase (*Parus cristatus*)** arvukus on samuti langenud ($r=-0,711$). Kuni 1978. aastani leiti aastas 1-6 pesa (kokku 69), hiljem kokku vaid 5 (viimati 1989. a.). Liigi arvukus langes 1980-ndateks ka Nigulas (Leibak & Vilbaste 1990). 1987.-1994. a. täheldati olulist vähenemist talilinnuloendustel (Elts 1995).
 27. **Sinitihasel (*Parus caeruleus*)** on kokku leitud vaid 35 pesa (sh. 1973. a. 4 ja 1995. a. 5), mis hõlmab ilmselt ka kahekordseid pesitsemisi. Suurimad vahed pesaleidude vahel olid 1976.-79. a ja 1982.-88. a.
 28. **Rasvatihase (*Parus major*)** arvukus suurenes uute tehispesade ülespanemisega vaatlusperioodi algul (joonis 13). Tehispesadest tingitud arvukuse tõusu on rasvatihasel märgatud ka Nigulas (Leibak & Vilbaste 1990). 1970. keskaigast arvukus mõnevõrra vähenes, kuid 1980-ndate keskel hakkas taastuma. Viimasel kahel aastal on väike langus, mida täheldati ka punktloendustel (Kuresoo 1997).
 29. **Porr (*Certhia familiaris*)**. Pesaleidude põhjal on arvukus suurenenud ($r=0,713$), eelkõige viimasel aastakümnel (joonis 14). Seevastu arvukuse tõusu 1960-ndail (Leibak & Vilbaste 1990) käesolevast andmestikust ei ilmne, vastupidi - aastatel 1968-70 ei kohatud liiki üldse!
 30. **Punaselg-õgija (*Lanius collurio*)** pesi leiti vaatlusperioodi algul aastas kuni 2 üle mitme aasta. Siis pesaleiud sagesid ning 1969.-1980. aastani leiti 2-7 pesa, hiljem aga taas vaid kuni 2 pesa aastas.
 31. **Harakas (*Pica pica*)**. Tõusnud arvukusega liik ($r=0,848$). Vaatlus-

perioodi esimesel poolel oli harakas röövlindude nimekirjas, keda tuli kõigi vahenditega hävitada. Vaatamata sellele leiti haraka pesi igal aastal, mõnikord isegi üle kümne. Kui havitamise "maania" vähenes, sagesid haraka pesaleiud (1973. aastast), ning tõus jõudis haripunkti 1982. aastal, mil leiti 32 pesa (joonis 15). Hiljem on arvukus stabiliseerunud.

32. **Hallvarese (*Corvus corone cornix*)** arvukus oli vaatluste alustamise ajal juba piiratud hävitamise tõttu, kuid püsis stabiilsena 1968. aastani. Siis muutusid pesaleiud harvemaks, pesi ehitati varjatult ja kõrgemale. Viimastel aastatel on hallvares piirkonnas küllaltki arvukas, see aga ei kajastu pesaleidude arvus, sest leidudena on arvestatud vaid kontrollitud sisuga pesi.
33. **Kuldnokk (*Sturnus vulgaris*)**. Arvukus tugevasti langenud ($r=-0,655$). Pesakastilinnuna oli kuldnokk vaatlusperioodi algul arvukas. 1964.-1973. a. olid hõivatud peaaegu kõik sobivad pesitsuskohad. Arvukus langes 1970-ndatel ning on hiljem olnud püsivalt madal (joonis 16; vt. ka Leivits *et al.* 1988). Enamik kuldnoka pesakaste on jäänud tühjaks.
34. **Metsvint (*Fringilla coelebs*)** on piirkonna metsade arvukamaid haudelinde. Pesaleide aastas keskmiselt 10. Et pesad võivad paikneda kõrgel ja varjatult, ei peegelda pesaleidude arv ilmselt tegelikku arvukust. Seetõttu ei oska ka arvukuse muutusi hinnata. Pesaleide on kõige rohkem aastatelt 1957-1968, hiljem veidi vähem.
35. **Rohevint (*Carduelis chloris*)**. Pesaleide on suhteliselt vähe ja selget arvukuse muutust need ei näita. Kõige rohkem leiti pesi aastail 1961-1969.
36. **Kanepilind (*Carduelis cannabina*)**. Suuresti muutuva arvukusega liik (joonis 17; $r=-0,577$), keda praegu esineb keskmisest tunduvalt vähem. Vaatlusperioodi esimestel aastatel pesi ei leitud, 1959. a. leiti aga 20 pesa. Kuni 1975. aastani oli pesaleide erakordselt palju. Mitmed linnud pesitsesid tõenäoliselt 3-4 korda aastas. Sel perioodil kasvatati lähikonnas köögiviljaseemet (rikkalik toidulaud!) ning maanteed ja raudtee äärde istutatud kuusehekid pakkusid häid pesitsustingimusi. Et hekikuused ei olnud siis veel tihedaks hekiks liitunud, oli pesade leidmine lihtne. Peaaegu puudusid ka röövlinnud. 1970. aastatel pesaleidude arv vähenes järsult ning on tänini madal.
37. **Karmiinleevike (*Carpodacus erythrinus*)**. Arvukus tõusnud ($r=0,670$), märgatavamalt 1970. aastast. Kõige rohkem pesaleide (11) oli 1982. aastal (joonis 18).
38. **Talvike (*Emberiza citrinella*)**. Sagedastele pesaleidudele vaatlusperioodi algul (eriti 1959-63, 1969, 1973-77) järgnes langus 1970. aastate lõpust kuni 1980-ndate lõpuni (joonis 19). Viimasel

kolmel aastal leiud sagesid. Sarnaseid muutusi näitab aastate 1983-95 osas ka punktloenduste andmestik (Kuresoo 1997).

Niisiis on Viljandi ümbruses uuritud 38 värvuliseliigi arvukuses viimasel 40 aastal näha järgmist (välja jäeti sookiur ja rohevint, kelle arvukuse muutused on ebaselged).

1. Arvukus on tõusnud 12 liigil: võsaraadil, punarinnal, musträстал, sooroolinnul, pruunselg-pöösallinnul, väike-lehelinnul, must-kärbsenäpil, rasvatihasel, porril, harakal, hallvaresel ja karminiileevikesel. Must-kärbsenäpi ja rasvatihase sagenemine toimus 1960-ndatel, seoses pesakastide ülespanekuga, ning sealpeale on nende arvukus küllalt stabiilne.
2. Enam-vähem stabiilse arvukusega esineb 4-7 liiki: metskiur, käblik, käosulane ja aed-pöösallind; tõenäoliselt ka salu-lehelind, sinithane ja metsvint.
3. Arvukus on algul tõusnud ja seejärel tugevasti langenud 5 liigil: hallrästal, vainurästal, punaselg-õgijal, kuld nokal ja kanepilinnul. Neist kahe esimese arvukus on 1990-ndail taastumas. Kuldnoka arvukuse esmase tõusu põhjustas pesakastide ülespanek.
4. Arvukus on langenud 9-12 liigil: lambahänilasel, kadakatäksil, laulurästal, mustpea-pöösallinnul, hall-kärbsenäpil, sootihasel, põhjatihasel, tutt-tihasel ja talvikesel; oletatavalt ka põldlöökesel, linavästrikul ja mets-lehelinnul.
5. Suur osa muutustest on leidnud aset 1970. aastatel ning mitmetel linnuliikidel on märgata sagenemist 1990-ndatel.

Tänuavaldus. Avaldan tänu Asko Lõhmusele abi eest andmetöötusel ja jooniste kujundamisel.

Kirjandus. Elts, J. 1995: Maismaa lüüendude loendus Eestis aastatel 1987-1994. - *Hirundo* 1: 1-16. - Kuresoo, A. 1991: Linnude punktloenduste tulemustest Eestis aastail 1983-1990. - *Hirundo* 9: 3-7. - Kuresoo, A. 1997: Haudelinnude punktloenduse projekt 1997. - EOU infoleht. - Leibak, E. & Viibaste, H. 1990: Long-term dynamics of the bird community of a primeval forest in Nigula mire, Estonia. - Stasny, K. & Bejček, V. (eds.): Bird Census and Atlas Studies. Proc. XIth Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work. 433-434. Prague. - Leivits, A., Edula, E. & Lind, I. 1988: Kas ka Eestis on kuld nokki vähemaks jäänud? - *Hirundo* 1: 3-6.



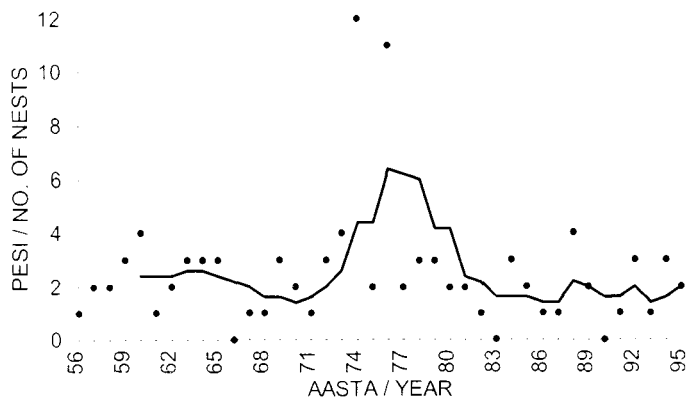
Population changes of passerines in the surroundings of Viljandi in 1956-1995

During 40 years the author has searched for birds' nests near Viljandi (Figure 1). Fields with smaller forests and brushwoods dominate in the area. The main habitat changes in the study period have been caused by melioration and decrease of mowing in meadows.

The paper deals with 38 commonest passerine species. The population changes are discussed according to the number of nests found and some personal experience. Obviously, some species which build well-hidden nests or nest high in trees (e. g. Willow Warbler, Chaffinch, Hooded Crow) are not as suitable for this approach as others. In the Great Tit the number of first clutches and total number of nests gave the same population trends, so the species nesting several times in the same season can be also analysed by the total numbers.

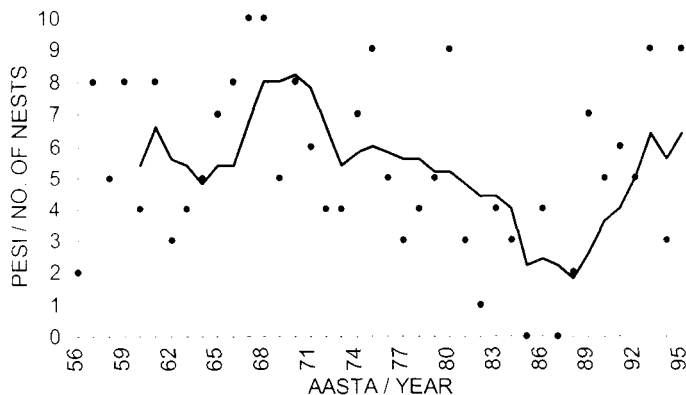
The main data are presented in Table 1 and (for some species) in Figures 2-19. Considering also the personal impressions the following trends can be detected.

1. Twelve species have increased: *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula*, *Acrocephalus palustris*, *Sylvia communis*, *Phylloscopus collybita*, *Ficedula hypoleuca*, *Parus major*, *Certhia familiaris*, *Pica pica*, *Corvus corone* and *Carpodacus erythrinus*. The increase of *F. hypoleuca* and *P. major* obviously followed the availability of nest-boxes (Figures 12-13).
2. 4-7 species are more or less stable: *Anthus trivialis*, *Troglodytes troglodytes*, *Hippolais icterina* and *Sylvia borin*; presumably also *Phylloscopus trochilus*, *Parus caeruleus* and *Fringilla coelebs*.
3. The numbers have increased at first and then significantly decreased in 5 species: *Turdus pilaris*, *T. iliacus*, *Lanius collurio*, *Sturnus vulgaris* and *Carduelis cannabina*.
4. The numbers of 9-12 species have decreased: *Motacilla flava*, *Saxicola rubetra*, *Turdus philomelos*, *Sylvia atricapilla*, *Muscicapa striata*, *Parus palustris*, *P. montanus*, *P. cristatus* and *Emberiza citrinella*; presumably also *Alauda arvensis*, *Motacilla alba* and *Phylloscopus sibilatrix*.
5. The population changes in *Anthus pratensis* and *Carduelis chloris* are unclear.
6. A major part of population changes has occurred in the 1970s and several species are increasing in the 1990s.



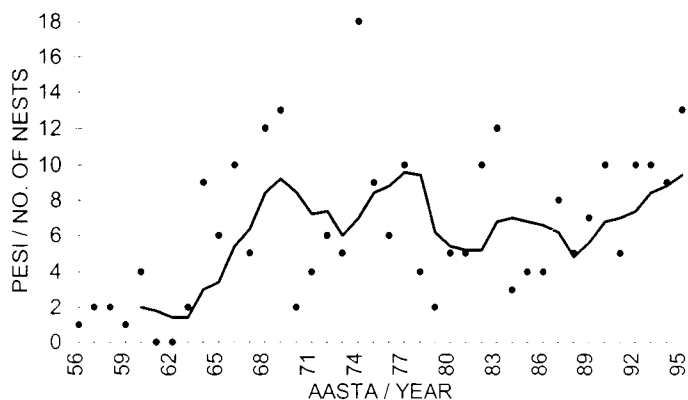
Joonis 2. Metskiuru pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 2. Number of Tree Pipit nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



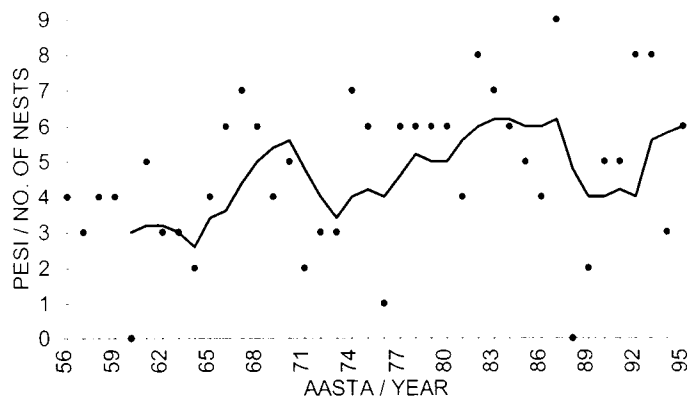
Joonis 3. Käbliku pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 3. Number of Winter Wren nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



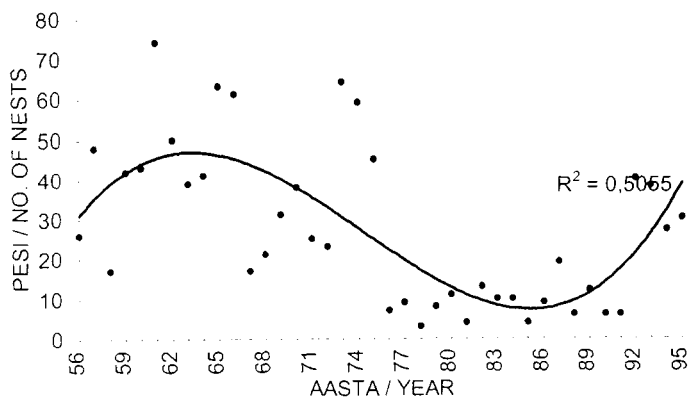
Joonis 4. Vösaraadi pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 4. Number of Hedge Accentor nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



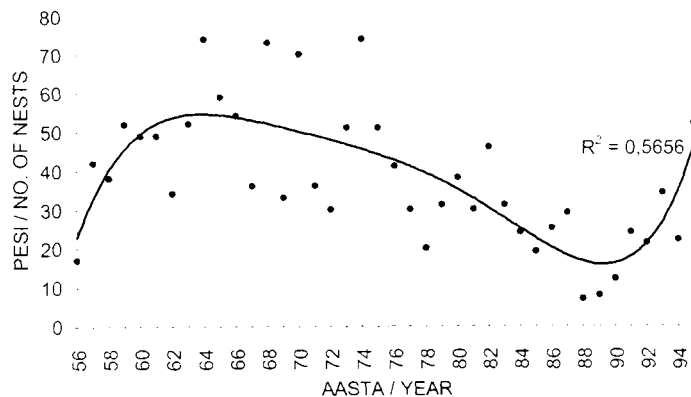
Joonis 5. Punarinna pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 5. Number of Robin nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



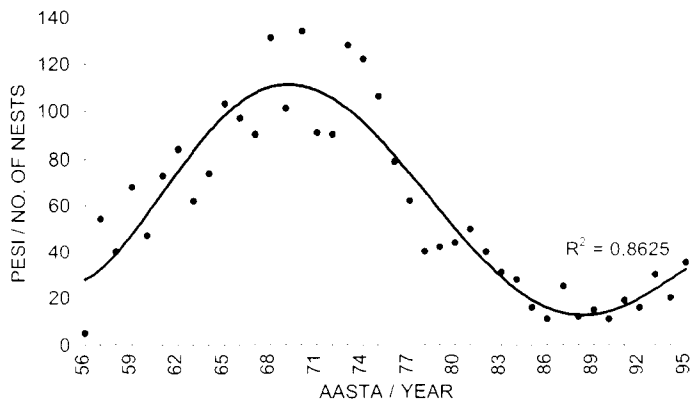
Joonis 6. Hallrästa pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 3. astme polünoomi abil (joon).

Figure 6. Number of Fieldfare nests found. The trend is presented as a 3rd order polynomial function.



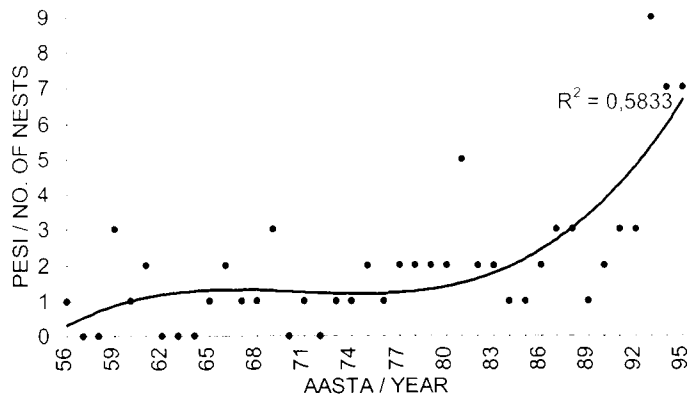
Joonis 7. Laulurästa pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 5. astme polünoomi abil (joon).

Figure 7. Number of Song Thrush nests found. The trend is presented as a 5th order polynomial function.



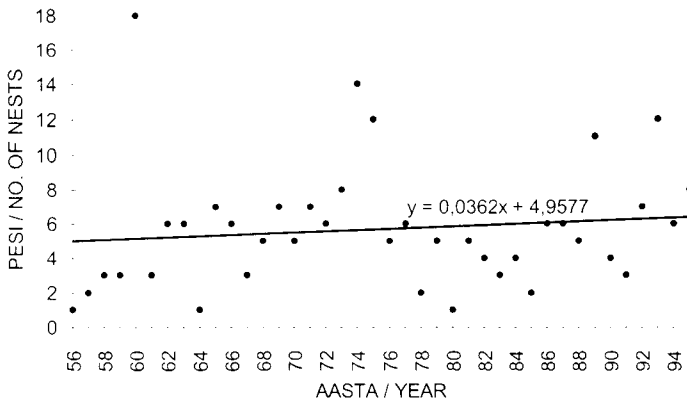
Joonis 8. Vainurästa pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 5. astme polünoomi abil (joon).

Figure 8. Number of Redwing nests found. The trend is presented as a 5th order polynomial function.



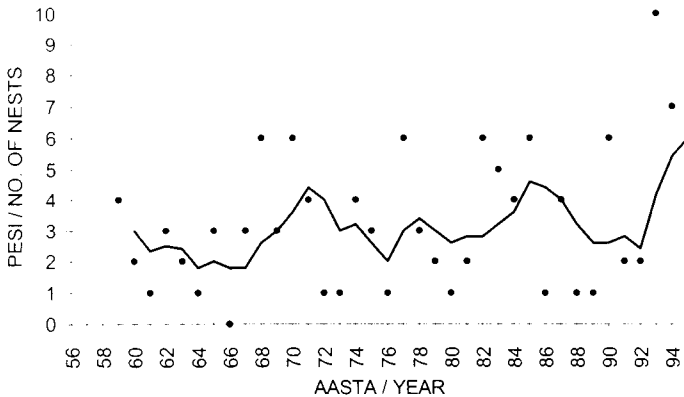
Joonis 9. Pruunsalg-pöösalinu pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 3. astme polünoomi abil (joon).

Figure 9. Number of Common Whitethroat nests found. The trend is presented as a 3rd order polynomial function.



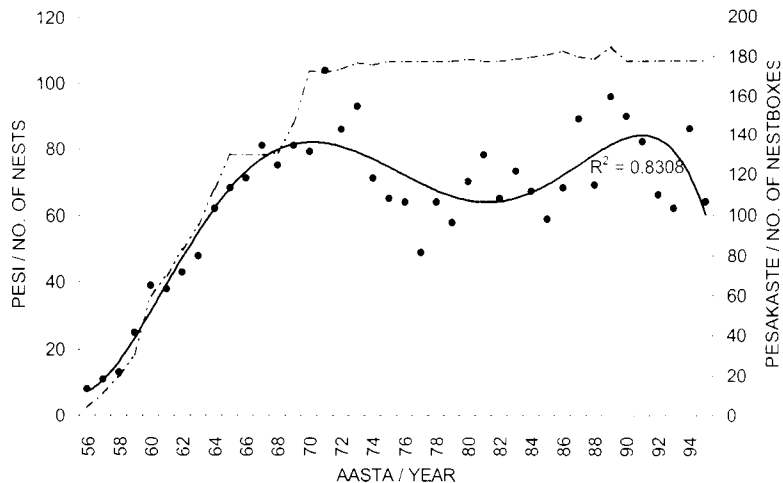
Joonis 10. Aed-pöösalinu pesaleidude arv vaatlusperioodil.

Figure 10. Number of Garden Warbler nests found.

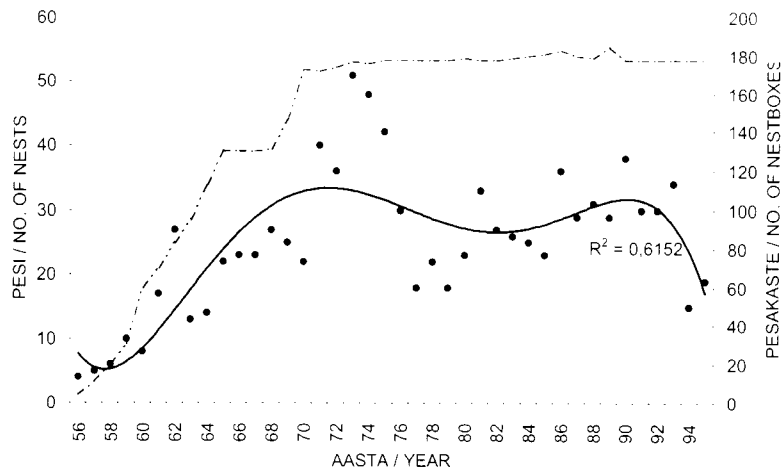


Joonis 11. Väike-lehelinnu pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

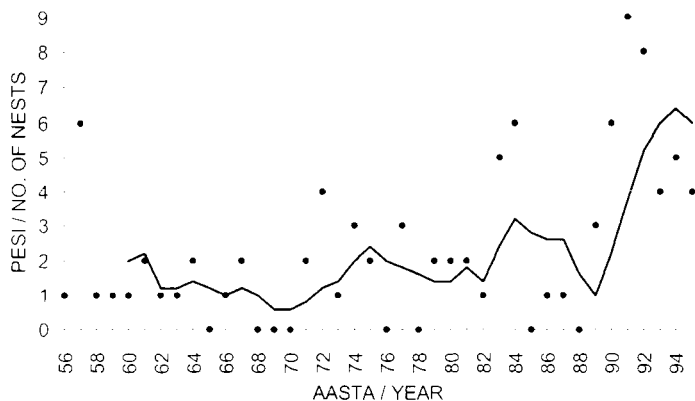
Figure 11. Number of Chiffchaff nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



Joonis 12. Must-kärbsenäpi pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 5. astme polünoomi abil (pidev joon). Katkendjoon näitab kontrollitud pesakastide arvu.
 Figure 12. The number of checked nest-boxes (dashed line) and Pied Flycatcher nests found (spots). The trend of the latter is presented as a 5th order polynomial function.

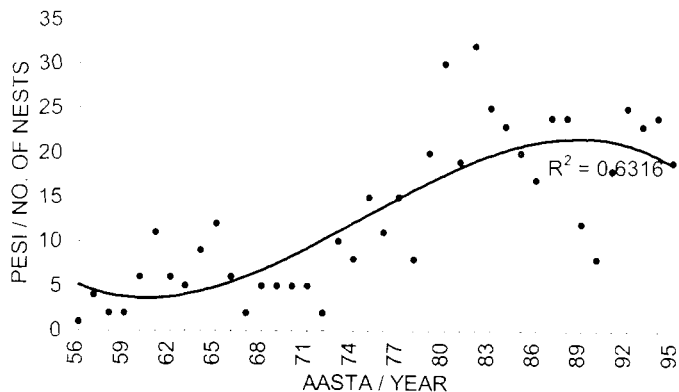


Joonis 13. Rasvatiase I kurna leidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 5. astme polünoomi abil (pidev joon). Katkendjoon näitab kontrollitud pesakastide arvu.
 Figure 13. The number of checked nest-boxes (dashed line) and Great Tit nests (1st clutch; spots). The trend of the latter is presented as a 5th order polynomial function.



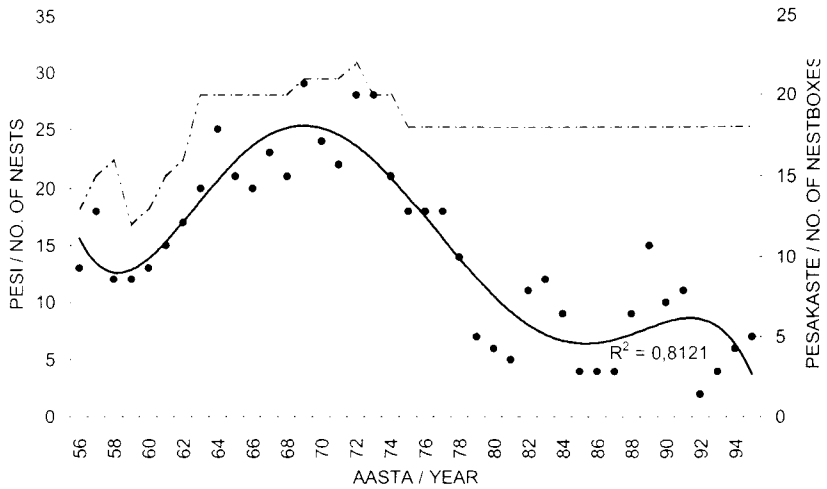
Joonis 14. Porri pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 14. Number of Eurasian Treecreeper nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.

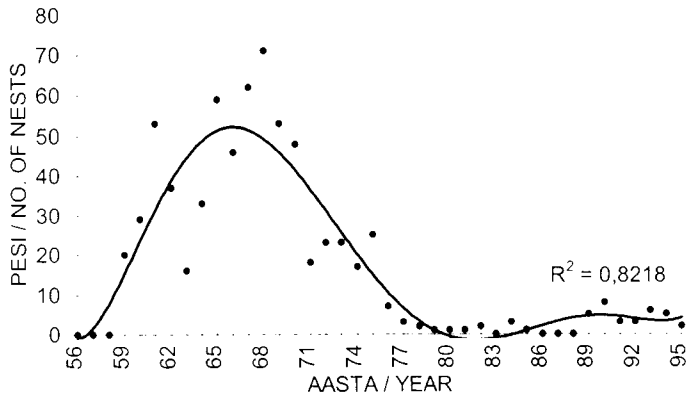


Joonis 15. Haraka pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 3. astme polünoomi abil (joon).

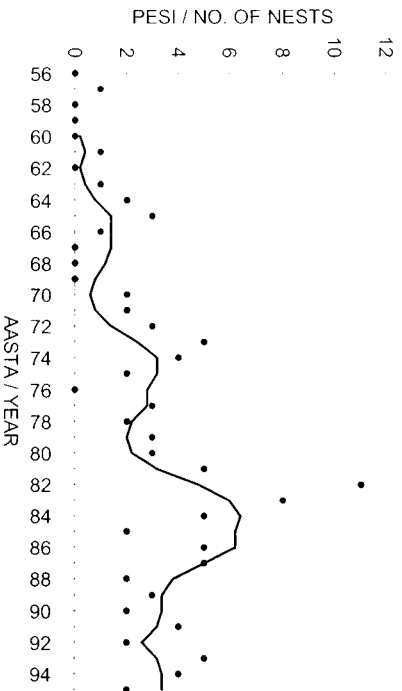
Figure 15. Number of Magpie nests found. The trend is presented as a 3rd order polynomial function.



Joonis 16. Kuldnoka pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 5. astme polünoomi abil (pidev joon). Katkendjoon näitab kontrollitud pesakastide arvu.
 Figure 16. The number of checked nest-boxes (dashed line) and Starling nests found (spots). The trend of the latter is presented as a 5th order polynomial function.

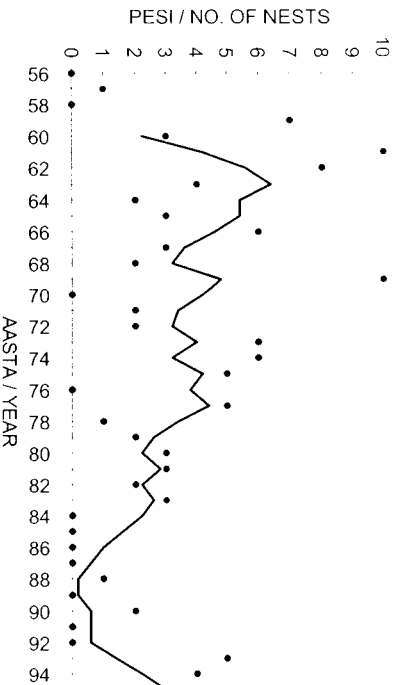


Joonis 17. Kanepilinnu pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti 6. astme polünoomi abil (joon).
 Figure 17. Number of Linnet nests found. The trend is presented as a 6th order polynomial function.



Joonis 18. Karniinleevikese pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 18. Number of Common Rosefinch nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.



Joonis 19. Talvikese pesaleidude dünaamika. Algandmeid (punktid) siluti libiseva keskmise abil 5-aastase perioodiga (joon).

Figure 19. Number of Yellowhammer nests found. The trend is presented as a 5-year-period moving average.

Tabel 1. Värvuliste pesaleidude arv Viljandi ümbruses. *r* - korrelatsioonikordaja.

Table 1. Number of found nests in *Passeriformes*. *r* - correlation coefficient.

Liik	Pesaleidude arv aastail: / No. of found nests in:										Kokku	
Species	56-59	60-63	64-67	68-71	72-75	76-79	80-83	84-87	88-91	92-95	Total	<i>r</i>
ALAARV	2	10	5	3	6	10	5	3	4	1	49	-0.305
ANTTRI	8	10	7	7	21	19	5	7	7	9	100	-0.067
ANTPRA	4	0	0	3	0	5	8	7	0	1	28	0.167
MOTFLA	2	3	7	8	2	8	4	5	0	0	39	-0.332
MOTALB	17	10	15	25	9	2	3	5	3	3	92	-0.713
TROTRO	23	19	30	29	24	17	17	7	20	26	212	-0.335
PRUMOD	6	6	30	31	38	22	32	19	27	42	253	0.607
ERIRUB	15	11	19	17	19	19	25	24	12	25	186	0.532
SAXRUB	9	11	21	25	13	18	11	8	5	7	128	-0.457
TURMER	2	8	20	14	39	17	36	20	22	54	232	0.718
TURPIL	133	206	182	115	191	27	38	42	30	135	1099	-0.598
TURPHI	149	184	223	212	206	122	145	97	51	129	1518	-0.675
TURILI	167	266	364	457	446	223	165	80	57	101	2326	-0.571
ACRRIS	0	0	3	3	3	1	1	3	4	40	58	0.576
HIPICT	9	7	16	10	5	4	22	10	2	5	90	-0.2
SYLCOM	4	3	4	5	4	7	11	7	9	26	80	0.743
SYLBOR	9	33	17	24	40	18	13	18	23	33	228	0.179
SYLATR	14	43	34	35	37	21	32	26	15	19	276	-0.395
PHYSIB	11	4	5	8	5	10	11	5	7	3	69	-0.229
PHYCOL	4	8	7	19	9	12	14	15	10	28	126	0.593 ¹
PHYLUS	20	12	15	41	11	14	17	7	7	5	149	-0.483 ¹
MUSSTR	20	19	27	26	11	12	18	10	16	13	172	-0.589
FICHYP	57	168	282	339	315	235	286	283	337	278	2580	0.623
PARPAL	20	17	19	23	19	8	4	4	0	0	114	-0.898 ¹

	56-59	60-63	64-67	68-71	72-75	76-79	80-83	84-87	88-91	92-95		r
PARMON	1	7	11	29	9	4	3	1	3	0	68	-0.587 ¹
PARCRI	7	12	10	17	14	9	3	1	1	0	74	-0.711
PARCAE	1	4	5	3	10	0	2	0	2	8	35	0.060
PARMAJ	42	95	128	183	253	151	159	171	177	159	1518	0.547
CERFAM	9	5	5	2	10	5	10	8	18	21	93	0.713
LANCOL	2	0	3	13	22	17	10	3	3	4	77	0.062
PICPIC	9	28	29	20	35	54	106	84	62	91	518	0.848
CORNIX	10	13	11	4	5	11	5	9	10	17	95	0.188
STUVUL	55	65	89	96	95	57	34	21	45	19	576	-0.655
FRICOE	36	56	87	34	30	18	25	17	23	33	359	-0.561
CARCHL	2	16	16	10	7	2	4	7	0	13	77	-0.253
CARCAN	20	135	200	190	88	13	4	4	16	16	686	-0.577
CARERY	1	2	6	4	14	8	27	17	11	13	103	0.670
EMBCIT	8	25	14	14	19	8	11	0	3	15	117	-0.449
Kokku	908	1521	1966	2098	2084	1208	1326	1055	1042	1392	14600	-0.278
Total												

¹ aastatel 1960-1995 (varem ei määratud kõiki väike-/salu-lehelinnu ning soo-/põhjatihase pesi liigini)
in 1960-1995 (some earlier nests of Chaffinch / Willow Warbler and Marsh Tit / Willow Tit were not ascribed to species)