Sisämaan seurantapyynti 1987–2025

Yleisimpien varpuslintujen kannankehitys, poikastuotto ja elossasäilyvyys

PETTERI LEHIKOINEN



Vuodet 2024 ja 2025 jatkoivat SSP-aineistoa ilottomina. Runsauksien yleisindeksi koki uuden pohjalukeman, ja tilanteen parantamiseksi olisi kiireellinen tarve hyville poikastuottovuosille.

Sisämaan seurantapyynti (SSP) on vakioiduin verkkopyynnein tehtävä varpuslintujen seurantaohjelma. Se tuottaa tietoa lintujen vuosittaisista kannanmuutoksista, poikastuotosta ja elossasäilyvyydestä. Pelkkiin kannanmuutostietoihin verrattuna SSP:ssä kerätty aineisto tarjoaa mahdollisuuden tutkia, mihin lintujen vuosikierron osaan kannanvaihtelut liittyvät, ja tarkastella esimerkiksi sään vaikutusta poikastuottoon tai elossasäilyvyyteen. Tässä artikkelissa esitellään SSP-lajiston kannankehityksen yleisiä suuntaviivoja, poikastuoton vaihteluja ja elossasäilyvyyksiä SSP:n seuranta-ajalta 1987–2025. Katsaus painottaa kahden viime vuoden erityispiirteitä, sillä SSP-katsaus julkaistaan joka toinen vuosi.

SSP-aineiston kuvaus

Suomen SSP-projekti käynnistettiin vuonna 1986, mutta nykyisen muotonsa hanke sai vuonna 1987. SSP on toteutettu lähes täsmälleen brittiläisen esikuvansa *Constant Effort Sites Schemen* (Baillie ym. 1986) mukaisesti. SSP perustuu verkkopyyntei-

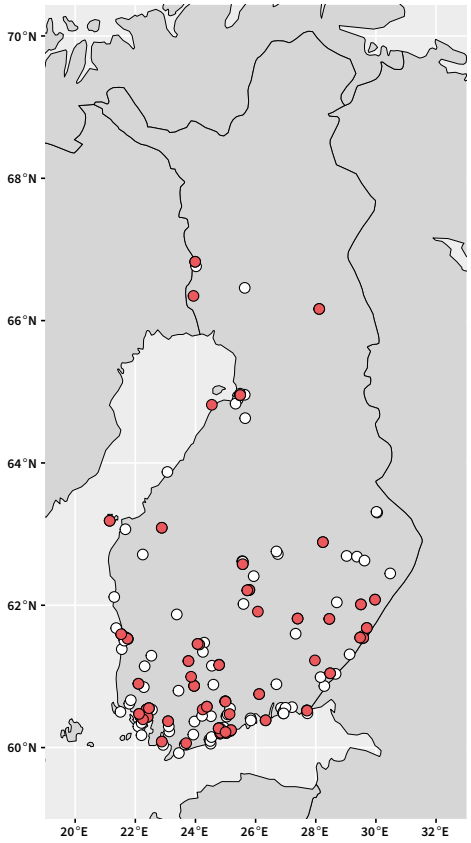


Arto Puikkonen rajusti tulvineella verkkopaikalla, jossa normaalisti on vettä enintään nilkkoihin. Orimattilan Artjärvi 20.7.2025.

In summer 2025 flooding was problematic at many CE-sites.
Ohto Oksanen

Kuva 2. Pyyntipaikkojen lukumäärät vuosittain 1987–2025. Mukana luvuissa ovat vain ne paikat, joissa on tehty vähintään kuusi pyyntikertaa (kolme ensimmäisestä seitsemästä ja kolme viimeisestä viidestä) yhden vuoden aikana.

Fig. 2. The annual numbers of Constant Effort Sites in 1987–2025. Only sites with at least six annual visits are included (three of seven first and three of five last visits).



Kuva 1. Pyyntipaikkojen maantieteelliset sijainnit 1987–2025. Aktiiviset paikat 2024–2025 on merkitty punaisin pistein.

Fig. 1. Geographic locations of the Finnish Constant Effort Sites in 1987–2025. Sites that were active in 2024–2025 are represented with red-filled circles.

hin, joita suoritetaan vakioiduilla verkkopaikoilla samoina aikoina ja samoin rutiinein vuodesta toiseen. Pyyntejä pyritään tekemään 12 kertaa toukokuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana eli noin kymmenen päivän välein. Jotta vuosienvälinen vertailukelpoisuus säilyisi, pyyntipaikka määritellään aineistossa samasta sijainnista huolimatta aina uudeksi paikaksi, mikäli verkkopaikat, pyyntiprotokolla tai pyyntiympäristö muuttuvat oleellisesti.

Tämän artikkelin aineistoksi kelpuutettiin kaikki ne pyyntipaikat, joilla vertailukelpoisia pyyntikertoja oli vuoden aikana vähintään kuusi. Jotta sekä vanhat että nuoret (pyyntivuonna kuoriutuneet) lintuyksilöt olisivat aineistossa edustettuina, piti näiden kuuden kerran jakautua siten, että vähintään kolme pyyntikalenterin ensimmäisestä seitsemästä ja kolme viidestä viimeisestä kerrasta oli suoritettu. Vanhat linnut tavataan yleensä alku- ja nuoret loppukaudesta.

SSP-paikat keskittyvät eteläiseen Suomeen (kuva 1). Paikkojen lukumäärä kasvoi seurannan alusta ensimmäisen vuosikymmenen, mutta tasaantui ja kääntyi laskuun vuosituhannen alkuun, jonka jälkeen on ilahduttavasti kasvanut (kuva 2). Vuonna 2024 pyyntikertakriteerit täyttäviä pyyntejä tehtiin 44 ja vuonna 2025 43 paikalla (kuvat 1 ja 2), kun keskimäärin paikkoja on ollut 33 vuosittain. Vuosina 2024 ja 2025 aloitti toimintansa yhteensä kymmenen uutta SSP-paikkaa ja viimeiset viisi vuotta paikkoja on ollut yli 40. Tämä on erittäin ilahduttava suuntaus, sillä paremman maantieteellisen ja lajistollisen kattavuuden vuoksi pyyntipaikkoja tarvittaisiin edelleen lisää.

SSP:ssä kaivataan myös pitkäaikaisuutta seurannan luotettavuuden turvaamiseksi. Elossasäilyvyyden arvioimiseksi tarvitaan myös riittävää aineistoa kahdelta peräkkäiseltä vuodelta. Siksi on hieman sääli, että yli puolet 213:sta vuosina 1987–2025 mukana olleista, kriteerit täyttävistä pyyntipaikoista on toiminut korkeintaan neljä vuotta (kuva 3). Keskimäärin pyyntipaikat ovat toimineet muuttumattomina kuusi vuotta. Keskiarvoa nostavat pisimpään toiminnassa olleet paikat, joista



SSP:ssä rengastetuista linnuista kerätään kattavasti mittatietoja, minkä vuoksi ne pidetään hengittävissä kangaspusseissa odottamassa vuoroaan tulla mitatuksi. Taitavat rengastajat käsittelevät suurenkin määrän lintuja nopeasti ja turvallisesti. Rengastajat Masi Kopsa ja Sebastian Andrejeff uurastamassa Raisionlahden SSP-paikalla. Verkkopaikat jouduttiin uudistamaan vuonna 2025 maankäyttömuutosten vuoksi, ja uusi paikka osoittautui yhdeksi maan linturikkaimmista.

Monitoring biometrics is included in CES. Birds are waiting in breathable and safe bird bags to be processed and released.

Markus Ahola



Mittatietojen lisäksi SSP:ssä kerätään tietoa lintujen ulkoloisista, kuten kuvan nuorella räkättirastaalla loisivista puutiaisista. Pilvi Ahonen käytti aineistoa vuonna 2025 Helsingin yliopistossa tekemässään maisterintutkielmassaan puutiaisten määrien kehityksestä ja yhteydestä lintujen lajiominaisuuksiin.

The number of ectoparasites in birds is also monitored in CES. A juvenile Fieldfare *Turdus pilaris* is parasitized by several ticks.

Petteri Lehikoinen

Mietoisten Mynälahden on toiminut pisimpään, 37 vuotta. Se lopetti toimintansa vuonna 2023 ja oli ainut seurannan alusta pitäen mukana ollut paikka. Vuonna 2016 toiminnan lopettanut Pellon Pellojärvi oli paikoista toiseksi vanhin (30 vuotta). Edelleen seurannassa vuonna 2025 mukana olleista, muuttumattomina pysyneistä paikoista pisimpään ovat toimineet Kiteen Puhos (25 vuotta), Äänekosken Hietama (23 vuotta) sekä Särkisalon Förby (22 vuotta), joka tosin aloitti toimintansa jo 1994 mutta on joutunut muuttamaan pyyntiprotokollaansa kaksi kertaa. Suurin syy SSP-paikkojen loppumiselle on valitettavasti ollut pyyntipaikan tuhoutuminen maankäytön muutosten vuoksi. SSP-paikan ylläpito ja pyynteihin osallistuminen ovat vaativia, ja syitä lopettamiselle ovat myös iän tuomat haasteet sekä ajanpuute.

SSP:hen on osallistunut yhteensä 203 rengastajaa, joista aktiivisia oli 71 vuonna 2024 ja 68 vuonna 2025. Osallistuminen vaatii vahvaa sitoutumista, jotta jaksaa vuodesta toiseen herätä aamuyöstä verkkoja virittämään. Sitoutuminen on seurannan jatkuvuuden kannalta avainasemassa ja siksi myös mittaamattoman arvokasta. SSP-paikkaa perustettaessa kannattaakin panostaa suunnitteluun ja pyrkiä pyynnin helppouteen. Mikäli mahdollista, pyynti kannattaa myös toteuttaa porukalla, jolloin työtaakka ja työn jatkuvuus jakautuvat useammille hartioille.

Eniten pyyntipäiviä on kertynyt rengastajille Hannu Ekblom (490), Raimo Hyvönen (459), Jorma V. A. Halonen (386), Kimmo Tuikka (380) ja Jorma Kettunen (372). Eniten kahtena viimeisenä vuonna osallistuivat Petri Suorsa (95 pyyntikertaa!), Arto Miikkulainen (43) Hannu Ekblom (34), Markku Kallela (33), Jorma Nurmi (31), Esa Lehikoinen (25), Heikki Kolunen, Ohto Oksanen, Jouni Tittonen, Kimmo Tuikka ja Seppo Vuolanto (24).

SSP-aineistoon on vuosina 1987–2025 kertynyt yhteensä 388 163 lintukäsittelyä, jotka koskevat 331 878 yksilöä ja 143 lajia. Kolmekymmentä runsainta lajia kannan koon ja poikastuoton muutoksineen on esitetty taulukossa 1.

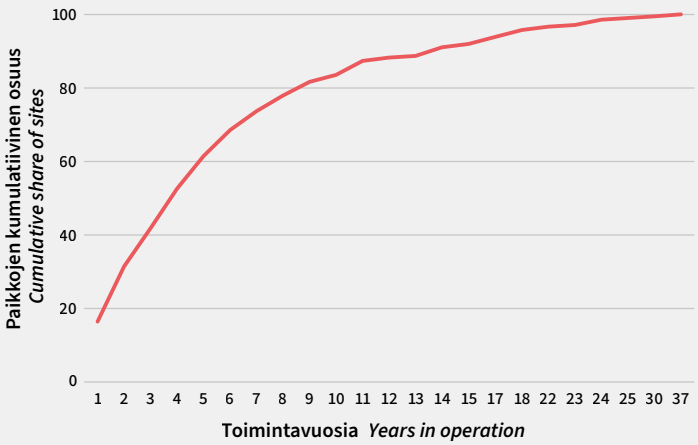


SSP on kansainvälistä tutkimusyhteistyötä, sillä aineisto kerätään tutkijoiden käyttöön Euroopan rengastuskeskusten liiton, EURINGin, ylläpitämään EuroCES-tietokantaan. Vuonna 2024 osallistuttiin monessa Euroopan maassa tutkimukseen, jossa lentävien hyönteisten määrää seurattiin liima-ansoin SSP-paikoilla. Alustavat tulokset ovat osoittaneet, että poikastuotto on parempi niillä paikoilla, missä lentäviä hyönteisiä on paljon.

National Constant Effort Site programs in Europe form an international research program EuroCES, managed by EURING. In 2024, the number of flying insects at CE-sites in European countries were monitored with glue traps to study the effect of insect abundance on productivity.

Pieni kuva *small photo*: Raisionlahti, Raisio. Markus Ahola

Iso kuva *large photo*: Orimattila, Artjärvi. Ohto Oksanen



Kuva 3. Pyyntipaikkojen kumulatiivinen osuus toimintavuosien mukaan. Mukana luvuissa ovat vain ne paikat, joissa on tehty vähintään kuusi pyyntikertaa (kolme ensimmäisestä seitsemästä ja kolme viimeisestä viidestä) yhden vuoden aikana.

Fig. 3. The cumulative share of Constant Effort Sites regarding their operational age in years. Only sites with at least six annual visits are included (three of seven first and three of five last visits).

	Laji		Yksilöitä	Muutos *Change* / vuosi *year* (%)	
	Species		***Individuals***	**Aikuiskanta *Population***	**Poikastuotto *Productivity***
1.	Pajulintu	*Phylloscopus trochilus*	52330	-1,8 ***	-1,2 *
2.	Ruokokerttunen	*Acrocephalus schoenobaenus*	38905	-2,1 ***	-1,8 **
3.	Punarinta	*Erithacus rubecula*	27196	+2,2 ***	-0,4 NS
4.	Talitiainen	*Parus major*	19478	-0,1 NS	-0,6 NS
5.	Pajusirkku	*Emberiza schoeniclus*	16423	-0,4 NS	-3,1 ***
6.	Sinitiainen	*Cyanistes caeruleus*	16360	+0,9 *	+0,6 NS
7.	Lehtokerttu	*Sylvia borin*	14422	-2,0 ***	+1,1 NS
8.	Pensaskerttu	*Sylvia communis*	14059	-1,0 *	+0,7 NS
9.	Peippo	*Fringilla coelebs*	11701	-2,3 ***	-0,1 NS
10.	Kirjosieppo	*Ficedula hypoleuca*	10815	-0,3 NS	+0,6 NS
11.	Hernekerttu	*Curruca curruca*	8839	+1,0 NS	+0,7 NS
12.	Vihervarpunen	*Spinus spinus*	7634	-0,4 NS	-3,1 ***
13.	Mustapääkerttu	*Sylvia atricapilla*	7491	+5,3 ***	-2,5 *
14.	Punakylkirastas	*Turdus iliacus*	7125	-1,4 **	-2,2 *
15.	Rytikerttunen	*Acrocephalus scirpaceus*	6815	-0,5 NS	+0,4 NS
16.	Viherpeippo	*Chloris chloris*	6625	-6,9 ***	+5,0 ***
17.	Mustarastas	*Turdus merula*	5957	+4,2 ***	+0,1 NS
18.	Punavarpunen	*Carpodacus erythrinus*	5247	-2,5 ***	-1,0 NS
19.	Räkättirastas	*Turdus pilaris*	5176	-0,6 NS	-0,6 NS
20.	Rautiainen	*Prunella modularis*	4561	+0,5 NS	-1,3 NS
21.	Laulurastas	*Turdus philomelos*	3823	+1,4 *	-2,8 *
22.	Satakieli	*Luscinia luscinia*	3600	-1,6 *	-0,6 NS
23.	Keltasirkku	*Emberiza citrinella*	3028	-5,2 ***	+0,1 NS
24.	Tiltaltti	*Phylloscopus collybita*	2677	+5,5 ***	+2,9 ~
25.	Urpiainen[a]	*Carduelis flammea*[a]	2599	+0,4 NS	-7,0 *
26.	Västäräkki	*Motacilla alba*	2420	-2,5 ***	-2,0 *
27.	Viitakerttunen	*Acrocephalus dumetorum*	2390	+4,9 ***	+3,1 NS
28.	Pikkulepinkäinen	*Lanius collurio*	1976	-2,3 ~	-2,0 NS
29.	Luhtakerttunen	*Acrocephalus palustris*	1825	+0,2 NS	-1,6 NS
30.	Harmaasieppo	*Muscicapa striata*	1735	-0,6 NS	-1,6 NS

[a] trendit *trends* 1996–2025

Taulukko 1. Sisämaan seurantapyynnin (SSP:n) 30 runsaimman lajin pyydystettyjen eri yksilöiden lukumäärät vuosina 1987–2025 sekä muutokset aikuiskannassa ja poikastuotossa vuotuisina prosenttimuutoksina ilmaistuna. Esimerkiksi kannanmuutos –2,5 merkitsee, että kanta on pienentynyt kyseisellä ajanjaksolla keskimäärin 2,5 prosenttia vuodessa. Muutosprosentin tilastollinen merkitsevyys: * $p < 0{,}05$; ** $p < 0{,}01$; *** $p < 0{,}001$, ~ $p < 0.10$ (suuntaa-antava) ja NS ($p > 0{,}10$, ei merkitsevä).

Table 1. 30 most abundant species in the Finnish Constant Effort Sites presented as numbers of individuals captured in 1987–2025, and long-term (1987–2025; 39 years) changes in population size and productivity (significance values for the population changes: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, ~ $p < 0.10$ (indicative), NS ($p > 0.10$, not significant).

Aineiston käsittely ja tilastolliset menetelmät

Kannanvaihtelu-, poikastuotto- ja elossasäilyvyysindeksien aineistoksi valittiin kaikki pyyntipaikat, joilla vertailukelpoisia pyyntikertoja oli vuoden aikana vähintään kuusi (ks. edellä). Satunnaisten puuttuvien pyyntikertojen aiheuttamaa virhettä korjattiin korjauskertoimien avulla (ks. Peach ym. 1996). Korjauskertoimen periaatteena oli puuttuvan pyyntikerran suhteellisen vaikutuksen laskeminen koko vuoden pyyntimäärään lajikohtaisesti sekä nuorille että vanhoille linnuille. Tämän laskemiseksi käytettiin paikkakohtaisesti sitä aineiston osaa, jossa kaikki 12 pyyntikertaa olivat suoritettu.

Lajikohtaiset aikuispopulaation kannanmuutosindeksit laskettiin käyttämällä log-lineaarista Poisson-mallia: $ln(m_{ij}) = Paikka_i + Vuosi_j + offset(korjaustermi)$, jossa m_{ij} on odotettu saalismäärä paikassa i vuonna j. Vuotta käsiteltiin kategorisena muuttujana, ja mallin vuosivaikutuksista laskettiin aikuispopulaation vuosittaiset kannanmuutosindeksit. Vertailuvuodeksi asetettiin vuosi 1987 (indeksiarvo = 1), johon muiden vuosien indeksit suhteutettiin. Menetelmästä kertovat tarkemmin Peach ym. (1996). Lajikohtaiset poikastuottoindeksit laskettiin käyttäen Robinsonin ym. (2007) esittämää binomimallia: $logit(p_{ij}) = Paikka_i + Vuosi_j + offset(korjaustermi)$, jossa p_{ij} on todennäköisyys sille, että pyydystetty lintu on nuori (pyyntivuonna kuoriutunut). Vuosiefekteistä laskettiin todennäköisyyden eksponentiaalinen arvo, joka kuvaa poikastuottoa nuorten lintujen runsautena aikuista lintua kohden. Tämä puolestaan esitettiin indeksinä suhteessa vuoteen 1987, joka sai arvon 1.

Lajikohtaiset vuosittaiset elossasäilyvyydet laskettiin merkintä-jälleenpyyntimallinnuksen avulla. Mallina käytettiin elossasäilyvyysanalyyseissä yleisesti käytettyä ”Cormack-Jolly-Seber”-mallin muunnosta, jossa otetaan huomioon läpikulkumatkalla olevat lintuyksilöt (ks. Pradel ym. 1997 ja Johnston ym. 2016). Mallin avulla saadaan lasketuksi aikuisten lintujen vuosittaiset ”näennäiset” elossasäilyvyydet eli todennäköisyydet sille, että yksilö palaa samalle paikalle seuraavana vuonna, kun on otettu huomioon sekä uudelleenpyydystämisen todennäköisyys (paikalla viihtyvä lintu ei välttämättä päädy verkkoihin) että todennäköisyys sille, että lintu kuuluu paikalliseen pesivään populaatioon (jotkut yksilöt ovat vain läpikulkumatkalla). Analyysi on melko herkkä aineiston laadun suhteen. Paikat, joista tulee hyvin vähän jälleenpyyntejä suhteessa rengastuksiin, tuppaavat vaikeuttamaan luotettavien tulosten saamista. Sen vuoksi aineistoa on tarkas-



Yksi vaikeimpia linturyhmiä lajintunnistuksen kannalta ovat ns. juovattomat kerttuset, jotka ovat monilla SSP-paikoilla hyvin edustettuina. Vasemmalta oikealle: vanha luhta-, vanha viita- ja nuori rytikerttunen.

One of the most challenging groups for species identification is reed warblers. From left to right: adult Marsh Warbler *Acrocephalus palustris*, adult Blyth's reed Warbler *A. dumetorum* and young Eurasian Reed Warbler *A. scirpaceus*.

Markus Ahola



Viiksitimaleita on rengastettu 801 yksilöä SSP:ssä vuosina 1987–2025, joista 209 vuosina 2024–2025. Määrä on melko pieni, ja aineiston käyttökelpoisuutta rajoittaa lisäksi lajin täydellinen sulkasato jo ensimmäisenä kesänään, jolloin loppukesäisiä lintuja ei ole välttämättä enää mahdollista tunnistaa iälleen. Aikuispopulaation ja poikastuoton seuranta perustuu iälleen määritettyihin yksilöihin, minkä vuoksi määrittämättömiä yksilöitä ei voida huomioida analyyseissä.

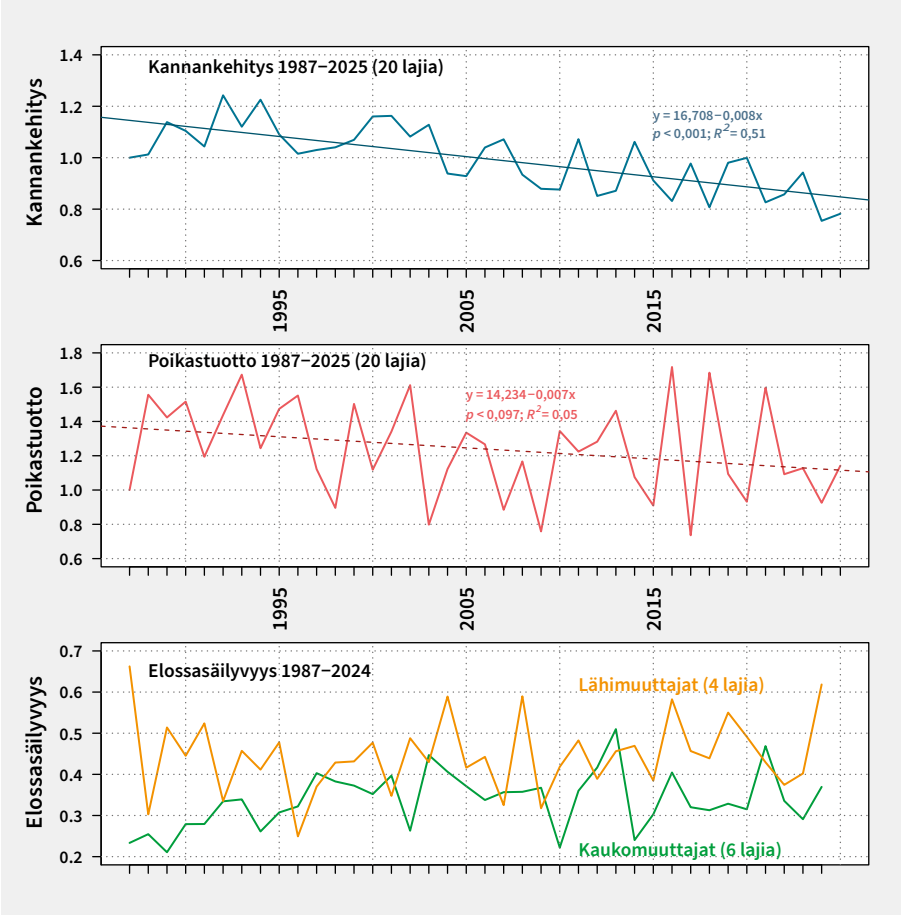
Altogether, 801 Bearded Reedlings *Panurus biarmicus* were ringed in CES, out of which 209 in years 2024–2025.

Jouni Tittonen



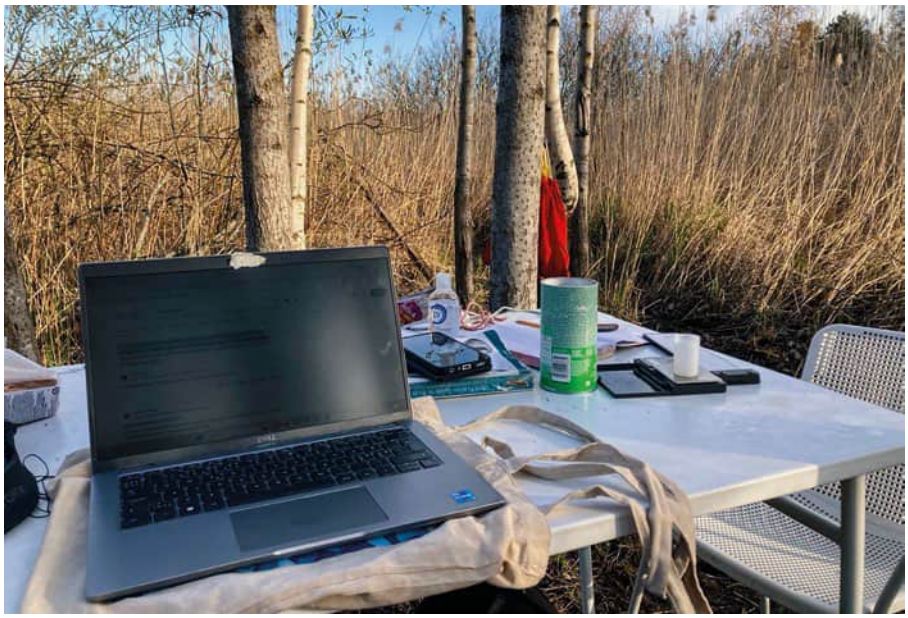
SSP:hen osallistumiseksi rengastajan on suoritettava vähintään seurantapyyntitentti, joka testaa lajin, iän ja sukupuolenmääritystä. SSP-saalis on usein monipuolinen ja ylläpitää ja kehittää rengastajien taitoja. Rengastaja Maria Laine kuvaa satakieltä opetustarkoituksiin.

CE-sites with diverse catch are good places to enhance species identification, ageing and sexing skills. Thrush Nightingale *Luscinia luscinia* is being photographed for educational use. Jouni Tittonen



Kuva 4. 20 runsaimman lajin kannanrunsauksien sekä poikastuoton yhteisindeksit (1987–2025) sekä neljän lähi- (tali- ja sinitiainen, peippo, pajusirkku) ja kuuden kaukomuuttajan (satakieli, ruokokerttunen, pensas- ja lehtokerttu, pajulintu, kirjosieppo) keskimääräiset (lajien geometriset keskiarvot) elossasäilyvyyksien todennäköisyydet (1987–2024).

Fig. 4. Population and productivity indices of 20 most common species (1987–2025) and annual survival rates of four species of short-distance and partial migrants (Great tit *Parus major*, Blue Tit *Cyanistes caeruleus*, Chaffinch *Fringilla coelebs*, Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*) and six long-distance migrants (Thrush Nightingale *Luscinia luscinia*, Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus*, Whitethroat *Sylvia communis*, Garden Warbler *Sylvia borin*, Willow Warbler *Phylloscopus trochilus* and Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca*) 1987–2024, for which values represent geometric means of annual species-specific survival probabilities.



SSP-paikoilla on usein erillinen rengastuspöytä, jossa lintujen käsittely on helpompaa ja turvallista. Digitalisaatio on saavuttanut myös tämän seurantamuodon: maastossa tehdyn työn tulokset voidaan tallentaa suoraan rengastustietokantaan. Kuvassa vuonna 2025 aloittanut Helsingin Vanhankaupungin-lahdella sijaitseva Keinumäen SSP-paikka.

A fixed ringing site with a table and easily accessible tools facilitates comfortable and safe bird and data processing.

Antti Miettunen-Nordström

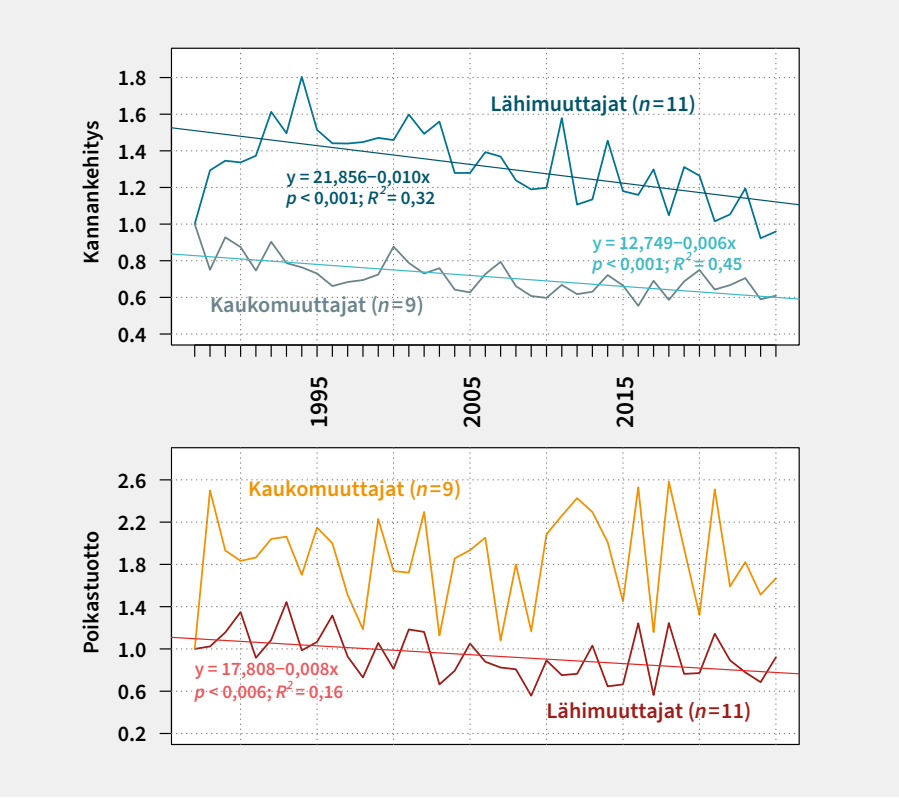
teltava lajikohtaisesti ja valittava mukaan aineistoon vain paikat, joissa jälleenpyyntejä tulee riittävästi.

Kannanmuutos- ja poikastuottoindeksit laskettiin R-ohjelmiston paketilla cesr (Robinson 2023). Kaikissa malleissa korjaustermillä tarkoitetaan puuttuvien pyyntikertojen vaikutusta korjaavaa termiä (Peach ym. 1996, Robinson ym. 2007), ja se sisällytettiin malleihin nk. offset-muuttujana. Myös elossasäilyvyydet laskettiin cesr-ohjelmistopaketin avulla, joka suorittaa analyysit MARK-ohjelmalla (White & Burnham 1999) R-ohjelmiston RMark-kirjaston kautta (Laake & Rexstad 2008).

Yleiskuvaa varten yhdistettiin kannankehitys- ja poikastuottoindeksit 20 runsaimmalla lajilla (taulukko 1, kuva 4). Nämä lajit kattavat 87 prosenttia koko aineiston yksilömäärästä ja antavat siten varsin kattavan kuvan SSP-linnuston kannankehityksestä ja poikastuotosta. Indeksit ovat lajikohtaisten indeksien geometrisiä keskiarvoja. Lisäksi samalla periaatteella yhdistettiin neljän osittais- ja lähimuuttajan (tali- ja sinitiainen, peippo, pajusirkku) sekä kuuden kaukomuuttajan (satakieli, ruokokerttunen, pensas- ja lehtokerttu, pajulintu, kirjosieppo) elossasäilyvyydet kuvaamaan muuttostrategioiden yleistä säilyvyystodennäköisyyttä (kuva 4). Muuttostrategiasta johtuvien erojen tarkastelemiseksi yhdistettiin myös yhdeksän yleisimmän kaukomuuttajan ja yhdentoista lähimuuttajan aikuiskannan koon sekä poikastuoton indeksit (kuva 5).

Tulokset ja niiden tarkastelu

Vuoden 2024 aineisto kattoi 10 740 tapaamista 9 474 lintuyksilöstä ja vuoden 2025 puolestaan 12 776 tapaamista 10 890 yksilöstä. Seuranta keskittyy yleisimpiin varpuslintuihin (taulukko 1), ja vaikka harvalukuiset lajit ovat seurannassa kuriositeetti, ovat ne tärkeitä seurannan suorittajille monipuolistamaan ja motivoimaan SSP-pyyntejä. Seurannalle tavattiin kaksi uutta lintulajia, molemmat samana aamuna, samalta pyyntipaikalta. Kalle



Kuva 5. Yhdentoista runsaimman lähimuuttajan ja yhdeksän kaukomuuttajan kannanrunsauksien sekä poikastuoton yhteisindeksit (1987–2025).

Fig. 5. Population and productivity indices of 11 most common short-distance and partial migrants and nine long-distance migrants in 1987–2025.

tostrategioiden ero poikastuoton yleisindeksissä puolestaan viittaa siihen, että kaukomuuttajilla on suurempaa vuosittaista vaihtelua poikastuotossa ilman merkittävää trendiä verrattuna lähimuuttajiin, joiden vuosien väliset erot ovat maltilliset mutta trendi on laskeva (kuva 5). Lähimuuttajat pesivät usein useammin kuin kerran kesässä, kun taas useat kaukomuuttajat tekevät vain yhden pesyeen. Näin ollen lähimuuttajat pystyvät ehkä paremmin kompensoimaan menetettyjä pesyeitä, mikä voisi selittää maltillisemman vuosien välisen vaihtelun. Molemmilla muuttostrategioilla vuosien väliset muutokset sekä kannankehityksessä (korrelaatio, r = 0,41) että poikastuotossa (r = 0,53) seuraavat väljästi toisiaan, joten ainakin osittain näihin vaikuttanevat samat tekijät. Pesimätuloksen osalta se on ymmärrettävää, sillä paikalliset sääolosuhteet ovat merkittävin poikastuottoa selittävä tekijä (Meller ym. 2018, Hanzelka ym. 2024). Yleisindeksit ovat toki suuntaa-antavia eivätkä kerro kovin yksityiskohtaisesti vaikutusmekanismeista, mutta on ehkä merkillistä, että kaukomuuttajien elossasäilyvyys on suuntaa-antavasti kasvanut (b = 0,002, t = 2,03, p = 0,05; kuva 4) eikä poikastuotossa ole havaittavaa trendiä,

Hiekkanen rengasti tuolloin Suomen ensimmäisen kultakulmasirkun ja toisen pikkupajusirkun Siikajoen Tauvossa, Kullikarin pyyntipaikalla (ks. Toivanen ym. 2025)! Paikalla on selvästi harvinaisuuspotentiaalia, sillä vuoden 2023 kokeilupyynneissä paikalta tavattiin maan 14. kääpiökerttu. Muita harvalukuisia SSP-lajeja olivat seurannan toinen luhtakana, kolmannet pikkukultarinta (ks. Andrejeff ym. 2026 tässä vuosikirjassa), sepelsieppo ja naakka sekä neljännet lehtopöllö ja pohjantikka.

Kannanmuutokset, poikastuotto ja elossasäilyvyys

Kahdenkymmenen yleisimmän lajin yhdistetty kannanmuutosindeksi on laskenut edelleen 0,8 prosentin vuosivauhdilla ja saavutti pohjalukemansa vuonna 2024 (kuva 4). Poikastuoton yleisindeksi vaihtelee paljon vuosittain, mutta sekin osoittaa suuntaa-antavaa taantumista 0,7 prosentin vuosivauhdilla, mikä johtunee ainakin osin siitä, että viimeisen neljän vuoden aikana ei ole ollut hyvän poikastuoton kesiä (kuva 4).

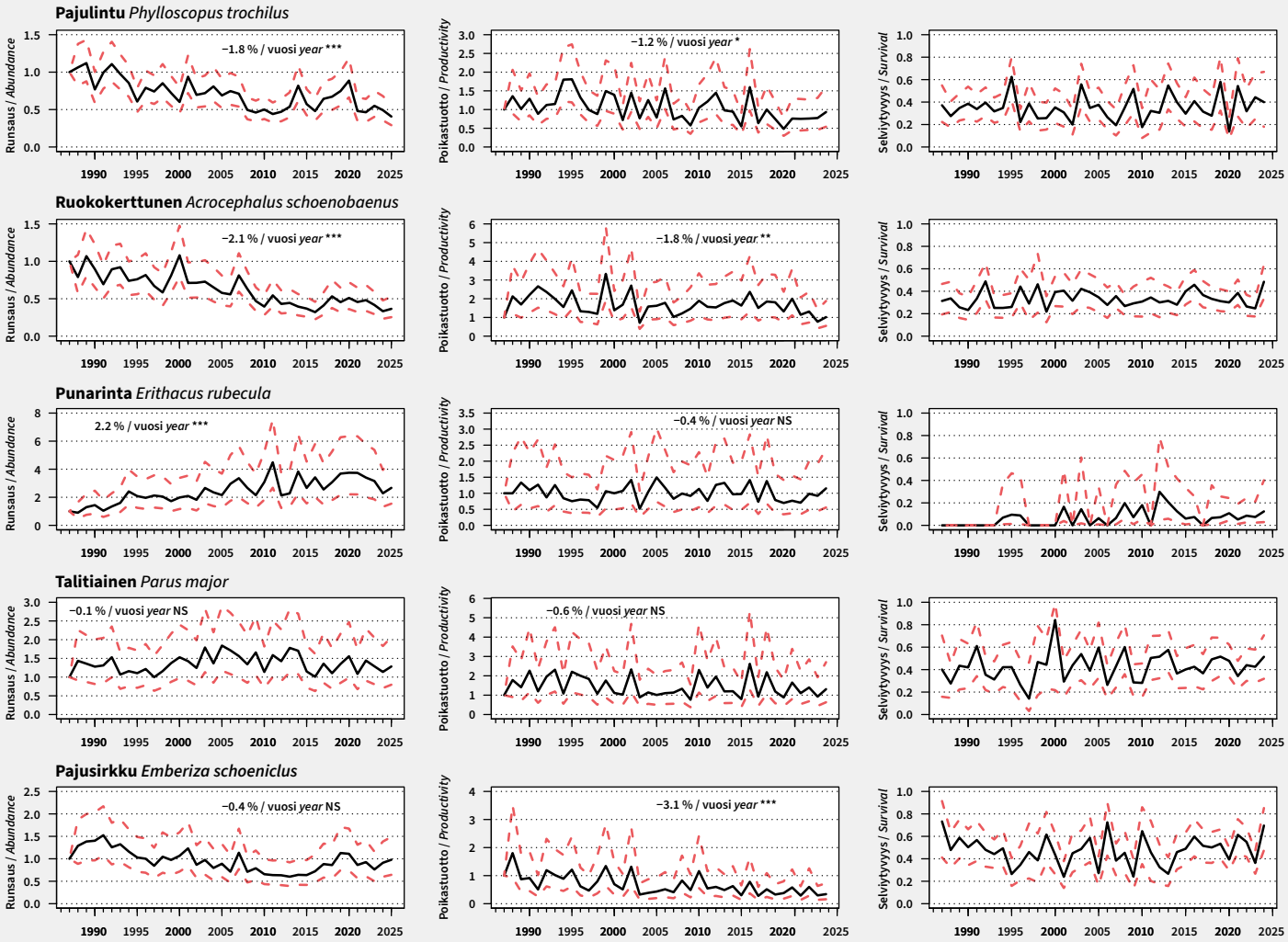
Kannanmuutoksen yleisindeksi yhdeltätoista yleisimmältä lähimuuttajalta on negatiivisempi kuin yhdeksältä yleisimmältä kaukomuuttajalta (kuva 5). Muut-



SSP-lajistosta tiltaltti on runsastunut voimakkaimmin, 5,5 prosentin vuosivauhtia. SSP:ssä pyydetyt kesäiset nimialalajin yksilöt (kuvassa) viittaavat vahvasti siihen, että Ruotsissa hyvin voimakkaasti runsastunut ja pohjoiseen levittäytynyt *Phylloscopus c. collybita* kuuluu nykyisin etelärannikon pesimälinnustoon.

The adult population of Common Chiffchaff *Phylloscopus c. collybita* has increased most among species monitored with CES. The nominate subspecies (in picture) seems to be nowadays breeding in southernmost Finland.

SEBASTIAN ANDREJEFF



Kuva 6. Lajikohtaiset kannanrunsaus- ja poikastuottoindeksit sekä vuotuiset elossasäilyvyyden todennäköisyydet seuranta-aineiston kymmenellä runsaimmalla lajilla vuosina 1987–2025.

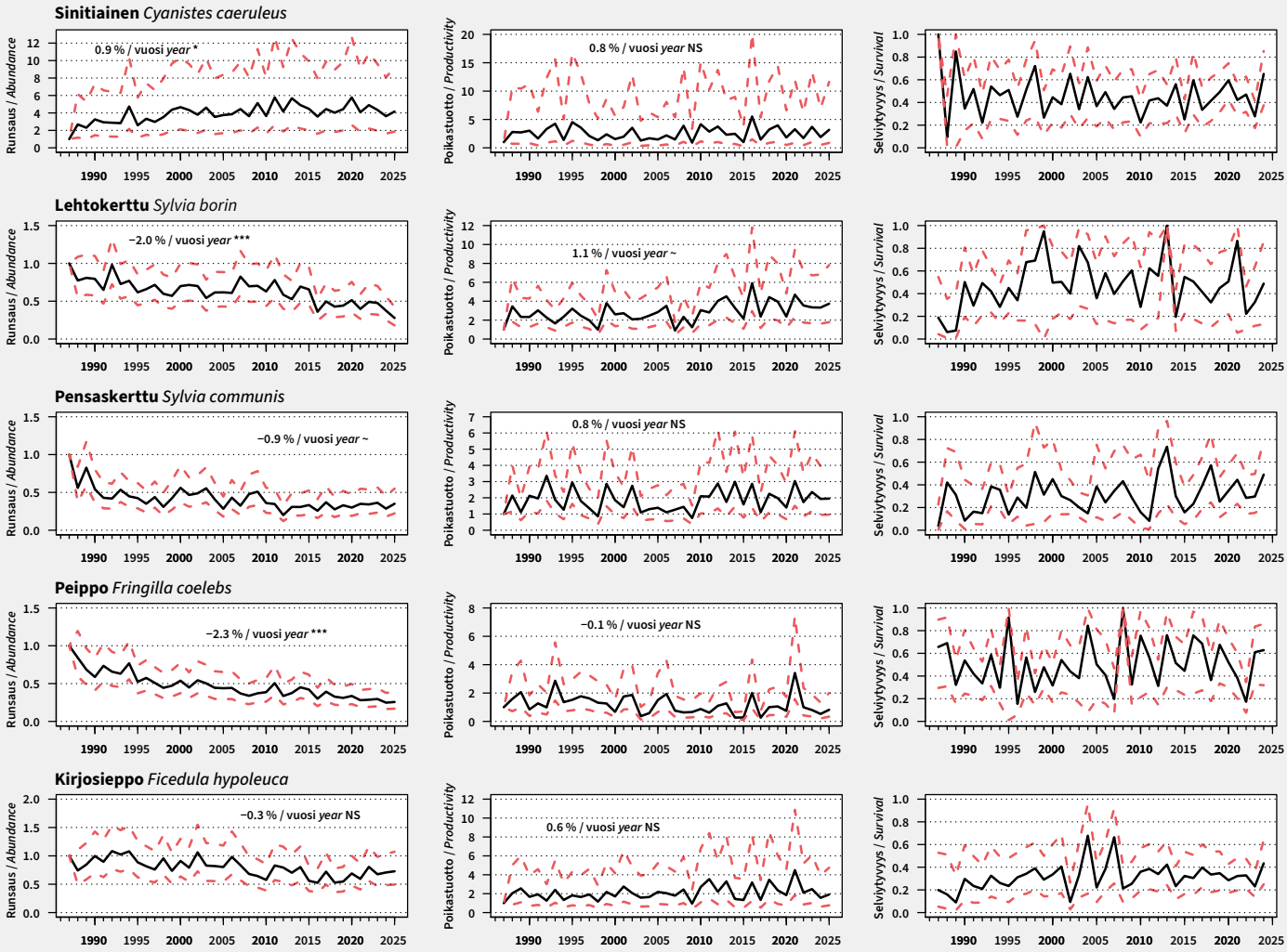
Fig. 6. Species-specific population and productivity indices and annual survival rates of ten most common species in 1987–2025.

mutta silti aikuiskanta on pienentynyt koko seurantakauden ajan. Tämä voisi viitata siihen, että populaation pieneneminen johtuu joko ympäristömuutoksista pesimäalueilla tai pesivään populaatioon rekrytoitumisen vähenemisestä, mitä voisi selittää esim. nuorten lintujen kuolleisuus.

Lajikohtaisesti eniten SSP-aineistossa ovat taantuneet viherpeippo (−6,9 % vuodessa), keltasirkku (−5,2 %), västäräkki (−2,5 %), punavarpunen (−2,5 %), peippo (−2,3 %), ruokokerttunen (−2,1 %), lehtokerttu (−2,0 %) pajulintu (−1,8 %), satakieli (−1,6 %) ja punakylkirastas (−1,4 %) (taulukko 1). SSP-aineiston ainoat runsastuneet lajit ovat tiltaltti (+5,5 % vuodessa), mustapääkerttu (+5,4 %), viitakerttunen (+4,9 %), mustarastas (+4,2 %), punarinta (+2,2 %), laulurastas (+1,4 %) ja sinitiainen (+0,93 %) (taulukko 1). Voittajien joukko koostuu pohjoiseen levittäytyvistä eteläisistä lähimuuttajista, joihin poikkeuksen vahvistaa viitakerttunen, joka on puolestaan itäinen, Aasiassa talvehtiva laji, joka ottanut viimevuosina vankempaa jalansijaa läntisessä Euroopassa.

Vaikka SSP:n lajikohtaiset kannanmuutokset korreloivat pääasiassa hyvin (r = 0,76) valtakunnallisen pesimäaikaisten linnustolaskentojen 1975–2022 tulosten kanssa (Lehikoinen & Väisänen 2023), erojakin löytyy. Keltasirkku (−4,3 %-yksikön erotus vuodessa), peippo (−2,3 %) ja västäräkki (−1,7 %) ovat taantuneet voimakkaammin SSP-aineiston perusteella, kun taas tiltaltti (+4,8 %), mustapääkerttu (+2,5 %) ja mustarastas (+1,3 %) ovat runsastuneet voimakkaammin kuin mitä lintulaskennat osoittavat. Syynä voivat olla yksinkertaisesti erot seurannan ajanjaksoissa tai maantieteellisessä kattavuudessa ja habitaattien tavoitettavuudessa. Esimerkiksi peipolla, keltasirkulla ja västäräkillä taantuminen on ollut linnustolaskentojen perusteella voimakkaampaa seurannan viimeisenä 15 vuotena ja painottuen Etelä-Suomeen (Lehikoinen & Väisänen 2023). Myös SSP-paikat painottuvat maan eteläosaan. Lisäksi ne keskittyvät kasvillisuudeltaan matalakasvuisille alueille lintuverkoin tehtävän pyynnin tehostamiseksi. Täten SSP:n kattamilla biotoopeilla linnustomuutokset voivat olla erilaisia kuin yleensä koko lajin habitaattivalikoiman kattavissa linnustolaskennoissa.

Poikkeuksen tekee myös SSP:n viidenneksi runsain laji, pajusirkku. Sen kanta Etelä-Suomessa on laskenut 3,5 prosentin vuosivauhdilla lintulaskentojen perusteella (Lehikoinen & Väisänen 2023), mutta vastaavaa taantumista ei ole havaittavissa SSP-aineistossa (kuva 6). SSP:n perusteella pajusirkun poikastuotto on laskenut kolmasosaan seurannan alusta (kuva 6). Korjatessani taannoin SSP-aineiston ikäristiriitoja rengastuksen ja myöhempien



tapaamisten välillä, suuri osa viime vuosien ristiriidoista koski tätä lajia – useimmiten niin, että poikaspukuisena kesällä rengastettu lintu oli samana syksynä tavattu vanhana. Ilmeisen suuri osa nuorista pajusirkuista vaihtaa pyrstönsä jo ensimmäisenä kesänään, ja mikäli näitä lintuja määritetään aiempaa useammin vanhoiksi, voisi se vinouttaa aineistoa suurempaa aikuispopulaatiota ja pienempää poikastuottoa kohden. Koska poikastuotto kuvataan nuorten lintujen lukumääränä aikuista kohden, kasvattaa iältään väärin määritetty yksilö aikuiskantaa ja vastaavasti vähentää poikastuottoa merkittävästi. Voi olla, että ilmaston lämpenemisen myötä pajusirkut pesivät aiemmin, mikä mahdollistaa nuorten lintujen kattavamman post-juvenaalisen sulkasadon (Kiat ym. 2019). Siten pyrstönsä kokonaan sulkineiden nuorten pajusirkkujen osuus on voinut kasvaa aineistossa, mikä mahdollisesti johtaa aiempaa useammin virhemäärityksiin.

Vuodet 2024–2025 eivät olleet lintukantojen kannalta mairittelevia. Keväällä 2024 koettiin huhtikuun lopulla myöhäinen ja paksun lumipeitteen vuoksi ankara takatalvi, joka kuritti lähimuuttajia. Samaan aikaan Välimeren itäosissa vallitsi kylmä pohjoistuuli, joka heikensi Afrikasta saapuvien kaukomuuttajien muutto-olosuhteita. Suuria lintukuolemia todettiin mm. Kreikan saaristossa. Vuoden aikuispopulaatio pieneni voimakkaasti edellisvuodesta monella lähimuuttajalla (räkättirastas −54 %, rautiainen −47 %, peippo −38 %, punarinta −33 %, punakylkirastas −31 %) sekä itäisellä kaukomuuttajalla (pikkulepinkäinen −53 %, pensaskerttu −32 %, hernekerttu −26 %, lehtokerttu −24 % ja ruokokerttunen −24 %). Kolea sää jatkui alkukesän, ja ainakin paikoin pesimään ryhtyi normaalia vähemmän aikuisia, jotka saivat normaalia vähemmän poikasia (Halkka 2025). Kesän poikastuotto oli myös SSP:n perusteella huono (kuvat 5 ja 6) ja usealla SSP-paikalla ihmeteltiin lintujen vähyyttä loppukesän normaalisti runsaimpaan aikaan sekä tavattiin jopa harvinaisia linnuttomia aamupyyntejä.

Vuoden 2025 touko–kesäkuu oli Etelä-Suomessa keskimääräistä kylmempi ja etenkin kesäkuun osalta myös sateinen (Ilmatieteenlaitos 2026). Vaikka loppukesä oli erittäin lämmin, jäi poikastuotto keskimääräistä pienemmäksi. Vaikka vuosien 2024 ja 2025 välinen elossasäilyvyys oli monella lajilla korkeahko, edellisen vuoden heikko poikastuotto yhdessä pienten aikuispopulaatioiden kanssa ei juuri parantanut yleiskuvaa vuodelle 2025, jolloin myös ihmeteltiin monin paikoin lintujen vähyyttä. Runsauden yleisindeksi oli vuonna 2025 seurantahistorian toiseksi alhaisin vuoden 2024 alhon jälkeen. Edellisestä hyvästä poikastuoton vuodesta on jo viisi kesää. Varpuslintujen kannat voivat toipua nopeasti hyvien poikastuoton vuosien myötä, ja sellaisia tarvittaisiin nyt kipeästi. Ensi kesän lähtötilanne ei ole oletettavasti häävi, vaikka kuluneen talven kuolleisuus olisi pientä, sillä aikuiskannat ovat monella lajilla pienet eikä edelliskesän poikastuotto juuri tuone tähän helpotusta.

Kansainvälinen yhteistyö

Suomessa tehtävä SSP on osa kansainvälistä tutkimusyhteistyötä. Projektiin osallistuvat Euroopan rengastuskeskusten liiton (EURING) maat yhdistävät aineistonsa EuroCES-tietokantaan (EURING 2014, Robinson 2023). Maanosan kattavana aineistona lintulajien runsaudesta, poikastuotosta ja elossasäilyvyydestä EuroCES on ainutlaatuinen, ja vastaava tietopankki tunnetaan vain Pohjois-Amerikasta (MAPS; Albert ym. 2016). EuroCESin aineistoa on alettu käyttää enenevissä määrin: viime katsauksen jälkeen on julkaistu neljä kansainvälistä tieteellistä artikkelia, ja useita on tekeillä.

Hanzelka ym. (2024) tarkastelivat kaukomuuttajien pesimätulokseen vaikuttavia ilmastotekijöitä ja totesivat vaikutusten olevan osin epälineaarisia ja esim. kasvaneen sademäärän kasvattavan poikastuottoa kaikkein kuivimmilla ja märimmillä alueilla. Parhaan poikastuoton oletettiin tutkimuksen mukaan osuvan paikallisiin sääolosuhteiden keskiarvoihin. Cuchot ym. (2025) puolestaan tutkivat fenologista plastisuutta, eli lintujen kykyä muuttaa pesinnän ajoittumista, ilmasto-olosuhteisiin nähden. Tähän pystyivät parhaiten populaatiot, joiden elinalueen lämpötilat olivat ennustettavimpia, ja plastisuus vaikutti olevan suurinta nopeimmin lämpenevillä alueilla. Kaukomuuttajat pystyivät muuttamaan pesinnän aikataulua ilmasto-olosuhteisiin nähden huonommin kuin lähimuuttajat ja paikkalinnut, mikä korosti tämän muuttostrategian rajoitteita muuttuvassa maailmassa. Morrison ym. (2025) saivat selville, että lajien poikastuotto synkronoi ajallisesti ja maantieteellisesti voimakkaimmin verrattuna elossasäilyvyyteen ja populaatiokoon muutoksiin. Populaatiokoon muutokset olivat vähiten synkroniassa, mutta sen vaihtelut olivat poikastuottoa enemmän synkroniassa elossäsäilyvyyden kanssa. Nousiainen ym. (2025) tutkivat tätä yhteyttä tarkemmin ja totesivat elossäsäilyvyyden vaikuttavan poikastuottoa enemmän populaatiomuutoksiin ja vaikutuksen kasvavan kohti kylmempiä alueita ja olevan voimakkaampaa kaukomuuttajilla verrattuna lähimuuttajiin ja paikkalintuihin. Nousiainen käytti SSP-aineistoa väitöskirjassaan, jota hän puolusti 8.5.2026 Helsingin yliopistossa.

Tarkemmat tutkimukset populaatiomuutosten mekanismeista ovat ajankohtaisia lintukantojen alati taantuvana aikana. Niiden avulla ymmärrys syistä kasvaa, mikä mahdollistaa suojelutoimien paremman kohdentamisen.



SSP:n kansainvälisyys näkyy myös ajoittain tavattavina ulkomailla rengastettuina lintuyksilöinä. Tämä Öölannissa, Ruotsissa, nuorena lintuna 29.7.2024 rengastettu ruokokerttunen tavattiin pesivänä aikuisena kesällä 2025 Salon Halikonlahden SSP-paikalla.

Ringing is international collaboration. This Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* was ringed as a juvenile in Öland, Sweden end of July 2024 and recaptured as a breeding adult in CES site in South-West Finland in summer 2025. Jouni Tittonen

Summary

Constant Effort Sites: Passerine population changes, productivity and survival 1987–2025

The Constant Effort Sites scheme (CES) is a monitoring programme that is based on standardized mistnetting and provides data on population changes, productivity and survival of birds. The protocol was introduced in the United Kingdom (Baillie *et al*. 1986) with the objective of 12 visits between May and August annually. This protocol was also adapted for the Finnish CES programme. CE sites concentrate to southern Finland, and the number of annual active sites averages at 33 (Figs. 1–2). Data consist of 388,163 captures from 331,878 individuals in 1987–2025.

Not all the data are valid for the analyses and hence the year 1986 is omitted due to the small number of sites. For each site, only those years, where at least six annual visits were made are included. The statistical methods and the protocol of the scheme can be found in detail in Baillie *et al*. (1986) and Peach *et al*. (1996). Calculation of population trends and productivity are explained in detail in Robinson *et al*. (2007) and were now performed with an R-package cesr developed by Robinson (2023). Missing visits were handled by including the correction term as an offset (Peach *et al*. 1996).

The 44 operational sites in 2025 resulted in 10,740 encounters of 9,474 individuals in 2024 and 43 sites in 2025 in 12,776 encounters of 10,890 individuals. Two new bird species were recorded, including Finland's first Yellow-browed Bunting *Emberiza chrysophrys* and second Pallas' Bunting *E. pallasi*, both caught on the same site in the same morning.

The population and productivity trends are presented in Table 1 for the 30 most abundant species. The combined population change index for the twenty most common species has declined by 0.8% annually, while the fledgling production index shows a trend with indicating a decrease by 0.7% annually (Fig. 5). Residents and short-distance migrants showed less annual variability and stable trend in fledgling production, compared to more fluctuating and declining trend of long-distance migrants (Fig. 6).

The years 2024 and 2025 were particularly challenging due to adverse weather conditions affecting migration and breeding success. The overall abundance index for 2025 was the second lowest in the monitoring history, emphasizing the urgent need for favourable fledgling production years to support recovery. The outlook for the coming year remains bleak, with low adult populations and insufficient fledgling production to alleviate the situation.



Silta on jäänyt veden alle. Artjärven pyyntipaikalla satoi niin paljon, että heinäkuussa kaurapelloilla uiskenteli sorsia. Orimattilan Artjärvi 20.7.2025.

Ringer trying to locate submerged bridge. Due to flooding in July there were ducks swimming where normally would have been an oat field.
Ohto Oksanen

Kiitokset

Olen suunnattoman kiitollinen kaikille SSP:hen osallistuneille rengastajille, heidän avustajilleen, toiminnan salliville maanomistajille, Suomen rengastustoimiston entisille ja nykyisille työntekijöille, EuroCESin ylläpitäjille ja aineistoa käyttäneille tutkijoille sekä kaikille muille tahoille, jotka ovat toiminnallaan edesauttaneet seurannan toteutumista. Erityinen etukäteiskiitos niille, jotka päättävät perustaa uuden tai elvyttää vanhan SSP-paikkansa, sillä kasvaneesta lukumäärästään huolimatta SSP-paikkoja mahtuisi Suomeen vielä rutkasti enemmänkin!

Kirjallisuus

Albert, S. K., DeSante, D. F., Kaschube, D. R. & Saracco, J. F. 2016: MAPS (Monitoring Avian Productivity and Survivorship) data provide inferences on demographic drivers of population trends for 158 species of North American landbirds. – North American Bird Bander 41: 133–140.

Andrejeff, S., Huhtinen, H., Lampila, P., Mäkelä, P., Pirhonen, J., Toivanen, T., Vastamäki, J. & Väisänen, R. 2026: Rariteettikomitean hyväksymät vuoden 2025 harvinaisuushavainnot. – Linnut-vuosikirja 2025: 90–107.

Baillie, S. R., Green, R. E., Boddy, M. & Buckland, S. T. 1986: An evaluation of the Constant Effort Site Scheme. – BTO Research Report No. 21BTO Thetford, Norfolk, UK.

Cuchot, P., Bonnet, T., Robinson, R. A., Arizaga, J., Fiedler, W., Geiter, O., Henshaw, I., Herrman, C., van der Jeugd, H. P., Karcza, Z., Leal, A., von Rönn, J. A. C., Thorup, K., Teplitsky, C. & Henry, P.-Y. 2025: Phenological Plasticity and its Temperature-Related Drivers in Common Songbirds Across Europe. – Global Change Biology 31(11): e70600.

EURING 2014: CES in Europe. *https://euring.org/research/ces-europe* [viitattu 30.3.2026].

Halkka, A. 2025: Ovatko takatalvet yhä haitallisempia? – Suomen Luonto 2025(3): 30–31.

Hanzelka, J., Telenský, T., Koleček, J., Procházka, P., Robinson, R., Baltà, O., Cepák, J., Gargallo, G., Henry, P.-Y., Henshaw, I., van der Jeugd, H., Karcza, Z., Lehikoinen, P., Meister, B., Nebot, A., Piha, M., Thorup, K., Tøttrup, A. & Reif, J. 2024: Climatic Predictors of Long-Distance Migratory Birds Breeding Productivity Across Europe. – Global Ecol. Biogeogr. 33: e13901.

Ilmatieteenlaitos 2026: Lämpötila- ja sadetilastoja vuodesta 1961. *https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tilastoja-vuodesta-1961* [viitattu 30.3.2026].

Johnston, A., Robinson, R. A., Gargallo, G., Julliard, R., Van Der Jeugd, H. & Baillie, S. 2016: Survival of AfroPalaearctic passerine migrants in western Europe and the impacts of seasonal weather variables. – Ibis 158: 465–480.

Kiat, Y., Vortman, Y. & Sapir, N. 2019: Feather moult and bird appearance are correlated with global warming over the last 200 years. – Nature Communications 10: 2540.

Laake, J. & Rexstad, E. 2008: RMark – an alternative approach to building linear models in MARK – Teoksessa: Cooch, E. & White, G. C. (toim.), Mark – a gentle introduction: Appendix C. *www.phidot.org/software/mark/docs/book.*

Lehikoinen, A. & Väisänen, R. A. 2023: Pesivien maalintujen kannanmuutokset Suomessa 1975–2022. – Linnut-vuosikirja 2022: 14–29.

Meller, K., Piha, M., Vähätalo, A. V. & Lehikoinen, A. 2018: A positive relationship between spring temperature and productivity in 20 songbird species in the boreal zone. – Oecologia 186: 883–893.

Morrison, C. A., Gill, J. A., Buchan, C., Robinson, R. A., Arizaga, J., Baltà, O., Baltag, E., Cepák, J., Henry, P.-Y., Henshaw, I., Karcza, Z., Lehikoinen, P., Lopes, R. J., Meister, B., Pirrello, S., Thorup, K. & Butler, S. J. 2025: How Do Synchrony in Survival and Productivity Influence Abundance Synchrony in European Landbirds? – Ecology Letters 28: e70105.

Nousiainen, I., Bosco, L., Lehikoinen, P., Robinson, R., Arzaga, J. Cepák, J., Fiedler, W., Geiter, O., Henshaw, I., Herrman, C., Illa, M., van der Jeugd, H. P., Meister, B., Leal, A. Lovászi, P., Pirrello, S., Piha, M. & Lehikoinen, A. 2025: Adult survival has a stronger role than productivity in the annual population change of European songbirds. – Oecologia 207: 173.

Peach, W. J., Buckland, S. T. & Baillie, S. R. 1996: The use of constant effort mistnetting to measure betweenyear changes in abundance and productivity of common passerines. – Bird Study 43: 142–156.

Pradel, R., Hines, J. E., Lebreton, J. D. & Nichols, J. D. 1997: Capture-recapture survival models taking account of transients. – Biometrics 53: 60–72.

Robinson, R. A. 2023: Understanding population change: the value of the EuroCES constant-effort ringing programme. – Ringing & Migration 38(1–2): 29–37.

Robinson, R. A., Freeman, S. N., Balmer, D. E. & Grantham, M. J. 2007: Cetti's warbler *Cettia cetti*: analysis of an expanding population. – Bird Study 54: 230–235.

Toivanen, T., Andrejeff, S., Huhtinen, H., Kuitunen, K., Lampila, P., Pirhonen, J., Vastamäki, J. & Väisänen, R. 2025: Rariteettikomitean hyväksymät vuoden 2024 harvinaisuushavainnot. – Linnut-vuosikirja 2024: 90–105.

White, G. C. & Burnham, K. P. 1999: Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. – Bird Study 46: 120–139.

Viittaamisohje *To be cited*

Lehikoinen, P. 2026: Sisämaan seurantapyynti 1987–2025. Yleisimpien varpuslintujen kannankehitys, poikastuotto ja elossasäilyvyys. – Linnut-vuosikirja 2025: 44–55.

Lehikoinen, P. 2026: Constant Effort Sites: Passerine population changes, productivity and survival 1987–2025. – Linnut-vuosikirja 2025: 44–55 (in Finnish with English summary).

Linnut

Vuosikirja 2025

BirdLife SUOMI • FINLAND

LUOMUS
LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO

Syke