

Linnut

vuosikirja 2018



Sisävesien vesilintujen kannanvaihtelut 1986–2018

Toni Laaksonen, Aleksi Lehikoinen, Hannu Pöysä, Päivi Sirkiä & Katja Ikonen

■ *Sisävesien ja merenlahtien pesiviä vesilintuja on laskettu vakioiduin menetelmin vuodesta 1986 lähtien. Seuranta toteutetaan yhteistyönä, jossa Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomus koordinoi lintuharrastajien laskentoja ja Luonnonvarakeskus Luke metsästäjien laskentoja (aiemmin tätä teki Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, joka liitettiin Luonnonvarakeskukseen 1.1.2015). Seurantojen tuloksia käytetään esimerkiksi lajien uhanalaisarvioinneissa (Lehikoinen ym. 2019), riistalintujen metsästyksen säätelyssä ja yleisesti vesiympäristöjen tilan indikaattorina.*



Nokikanan pesimäkanta on romahtanut 1990-luvulta. Yhtenä syynä pidetään elinolosuhteiden heikkenemistä lajin suosimilla lintujärvillä. The Common Coot Fulica atra has decreased drastically since the 1990s. One reason for that is the deterioration of habitat quality in eutrophic lakes. JARI KOSTET

ti Luomuksen ja Luken verkkosivuilla (<http://www.luomus.fi/fi/vesilintulaskenta> ja <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/vesilinnut/>), joten emme toista niitä tässä vaan kerromme lyhyesti, mistä seurannassa on kyse.

Vesilintulaskentaa voi tehdä minkä tahansa vesistön äärellä. Laskenta tehdään yleisimmin pistelaskentana, mutta sen voi toteuttaa myös kiertolaskentana, jossa vesistö kierretään soutamalla tai rantaa pitkin kävelemällä. Pistelaskennassa laskentapiste on yleensä paikalla, josta on hyvä näkyvyys vesistöön, kuten avorannalla, kalliolla tai lintutorissa. Kunkin pisteen laskentasektori, eli alue, jolta linnut lasketaan, pysyy vuodesta toiseen samana. Parilaskenta tehdään samassa pisteessä kahteen kertaan kevään aikana, jotta eri aikoihin pesimäalueille saapuvat lajit saadaan kattavasti mukaan. Suositeltu ajoitus ensimmäiselle laskentakerralle on ollut noin viikko jäiden lähdön jälkeen ja toiselle laskentakerralle 1–2 viikkoa ensimmäisen laskentakerran jälkeen. Kalenterivarauksina on ensimmäiselle laskennalle ehdotettu ajanjaksoa 1.–13.5. Etelä-Suomessa ja 18.–26.5. Pohjois-Suomessa. Jäiden lähdön aikaistuttua on joinakin viime vuosina kannustettu laskijoita maastoon jo ennen vappua.

Yleisimmin lasketaan kaikki vesilinnut, mutta Luken laskennoissa voi ilmoittaa laskevansa vain niin sanotut vakiolajit, joihin kuuluvat sinisorsa, tavi, telkkä, haapana ja nokikana. Luomuksen laskennoissa ilmoitetaan myös rantakanat ja laskennoissa toivotaan raportoitavan myös lokkilinnut ja rantavyöhykkeen varpuslinnut. On tärkeää kirjata havaitut linnut sen mukaan, minkälaisina ryhminä ne paikalla ovat: yksittäisinä lintuina, pareina tai parvina. Linnut ilmoitetaan havainnossa sukupuolittain aina, kun mahdollista. Parimäärätulkintaa ei tehdä lintujen kokonaismäärän vaan erillishavaintojen perusteella, laskentaohjeissa annettujen lajikohtaisten tulkintasääntöjen mukaisesti. Esimerkiksi puolisukeltajasorsien parimäärätulkinnat tehdään koiraiden määrän perusteella. Sotkien populaatiot ovat voimakkaasti koirasvoittoisia, minkä takia niiden tulkinnat tehdään naaraiden lukumäärän

Vesilintuseurannan tulokset ovat olleet avainasemassa, kun on tarvittu tutkittua tietoa kertomaan päättäjille lintuvesien huonosta tilasta ja vesilintujen ahdingosta. Tilanteeseen on nyt herätty laajalti ja yhteiskunnallinen paine vesilintukantojen elvyttämiseksi kasvaa jatkuvasti.

Tässä artikkelissa esitämme päivitettyt vesilintujen kannankehitystiedot, joita on viimeksi tarkasteltu vuoteen 2012 asti (Lehikoinen ym. 2013). Esitämme myös uusin tutkimustietoa kehityksen mahdollisista syistä. Tuloksista käy väistämättä selväksi

vesilintuseurannan yhä kasvava merkitys. Toivomme tämän kannustavan uusia laskijoita aloittamaan laskentoja joko vanhoilla tai uusilla laskentapisteillä. Vesilintulaskenta on monessa mielessä kevyt seuranta-muoto, jonka voi toteuttaa helposti kevään lintuvesiretken yhteydessä.

Vesilintuseurannan menetelmät

Vesilintuseurannan laskentamenetelmät ovat säilyneet samoina alusta asti (Koskimies & Väisänen 1988, Pöysä ym. 1993). Menetelmät esitellään yksityiskohtais-



*Sinisorsa on yksi harvoista seurantajakson aikana runsastuneista vesilinnuista. The Mallard *Anas platyrhynchos* is one of the few waterbird species showing an increasing trend. ARI SEPPÄ*

perusteella. Nokikanan tai uikkujen, joiden sukupuolien määrittäminen ei ole mahdollista, parimäärätulkinta tehdään jakamalla parvien yksilömäärä kahdella: esimerkiksi 1–2 yksilöä on 1 pari. Suuremmat, yli viiden parin, parvet jätetään tulkinnoissa huomiotta, vaikka ne kannattaa kirjata laskennoissa muistiin. Suuret parvet ovat todennäköisesti vielä muutolla levähtäviä lintuja, jotka eivät pesi kyseisellä kohteella.

Parimääräaineiston tilastollinen analyysi seurantatarkoituksiin tehdään yleistettyihin lineaarisiin malleihin perustuvalla TRIM-ohjelmalla (Pannekoek & Van Strien 2005), jota käytetään yleisesti eurooppalaisessa linnustoseurannassa. TRIM-analyyseissä hyödynnetään kaikkien laskentojen aineistoa, vaikka laskentapistekohtaisissa aikasarjoissa olisi aukkoja. Tilastomalli ei kuitenkaan korvaa todellista aineistoa, joten on tärkeää tehdä laskennat vuosittain aina kun mahdollista.

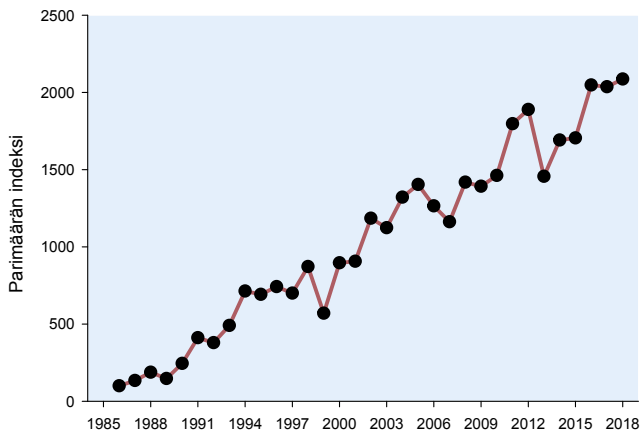
Tulokset

Esittelemme seuraavaksi yksitellen kuudentoista laskennoissa runsaimpina esiintyvän vesilinnun kannankehitystiedot (kuva 1; taulukko 1). Taulukossa 2 esitetään keskimääräinen laskentojen ja laskentapisteesissä tehtyjen parihavaintojen määrä 11 vuoden jaksoissa seurannan 33-vuotisen keston ajalta. Lajikohtaisten esittelyjen jälkeen pohdimme havaittujen muutosten taustoja ja syitä uusimman tutkimustiedon valossa. Harvalukuisten kanadanhanhen, heinätaivin, uivelon ja pilkkasiiven kannanmuutosten tilastolliseen todentamiseen liittyy runsaasti pienistä havaintomääristä johtuvaa epävarmuutta, joten emme tässä yhteydessä esitä näiden lajien kannankehityskuvaa. Pitkällä aikavälillä ja 11 vuoden jaksosten parimääräkeskiarvojen (taulukko 2) perusteella kanadanhanhen kanta on ollut selkeässä kasvussa, heinätaivin ja pilkkasiiven puolestaan selkeässä laskussa.

Kuva 1. Vesilintuseurannan runsaimpien lajien parimäärien vuosittaiset kannanvaihtelut 1986–2018. Kuvaajissa esitettyssä indeksissä ensimmäinen vuosi saa aina arvon 100 ja muiden vuosien indeksin arvot ovat suhteessa siihen. Kunkin vuoden arvo on tilastomallin havaintoaineiston perusteella laskema paras ennuste kyseiselle vuodelle. On syytä muistaa, että ennusteeseen sisältyy aina epävarmuustekijöitä ja esimerkiksi laskentojen ajoittumisen onnistuminen voi vaikuttaa yksittäisen vuoden tulokseen. Pitkällä aikavälillä tarkoitetaan vuosia 1986–2018 ja lyhyellä aikavälillä vuosia 2007–2018 (joka on EU:n lintudirektiivin viimeisin tarkastelujakso).

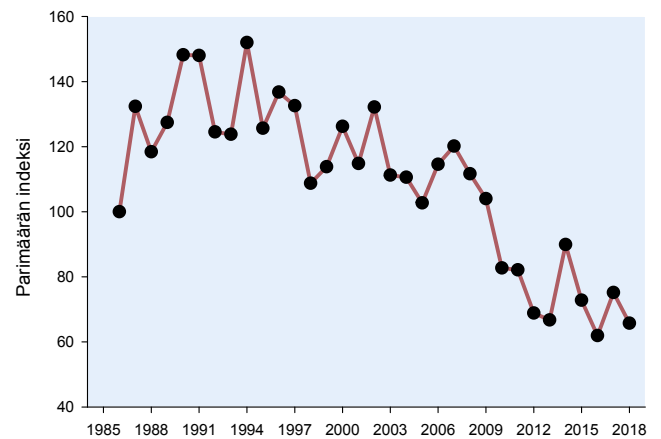
Fig. 1. Population indices (based on TRIM-analyses) of the most common species in Finnish waterbird census schemes in 1986–2018. The first year of the census is fixed at index value 100.

Laulujoutsen *Cygnus cygnus*



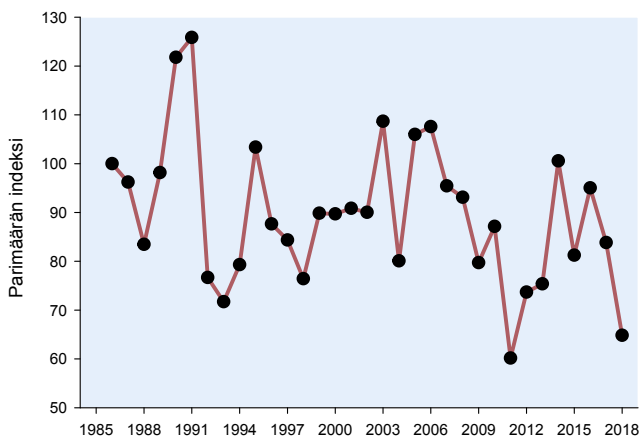
Laulujoutsen on runsastunut voimakkaasti ja leviittänyt pohjoisesta koko Suomeen.

Haapana *Mareca penelope*



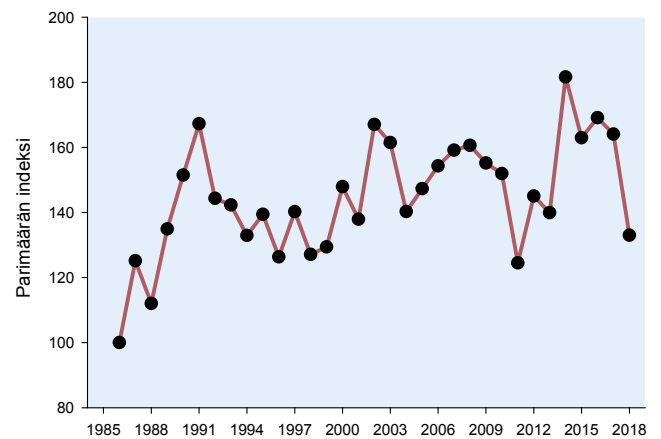
Haapana on taantunut voimakkaasti 2000-luvulla ja on luokiteltu uusimmassa uhanalaisarvioinnissa vaarantuneeksi.

Tavi *Anas crecca*



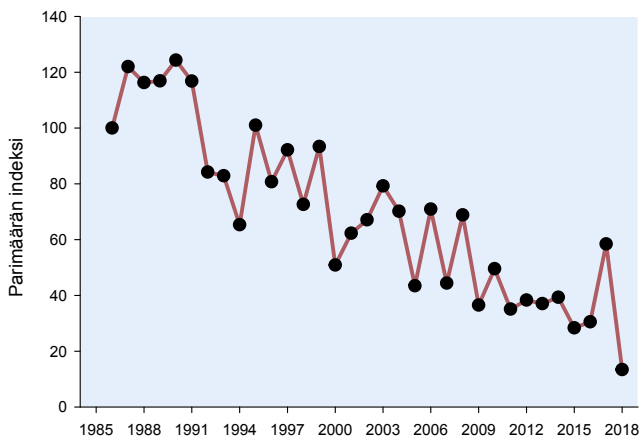
Tavin kanta vaihtelee melko voimakkaasti vuosittain. Se on kuitenkin taantunut loivasti sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä.

Sinisorsa *Anas platyrhynchos*



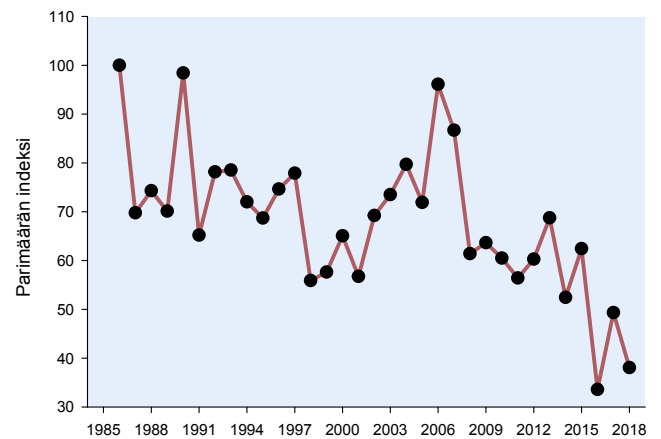
Sinisorsa (heinäsorsa) on pitkällä aikavälillä runsastunut. Lyhyellä aikavälillä kanta ei osoita selvää suuntausta.

Jouhisorsa *Anas acuta*



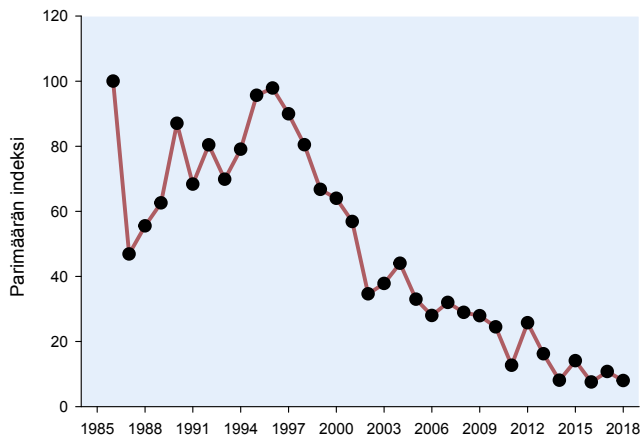
Jouhisorsan kanta on taantunut melko tasaisesti koko seurannan ajan.

Lapasorsa *Spatula clypeata*



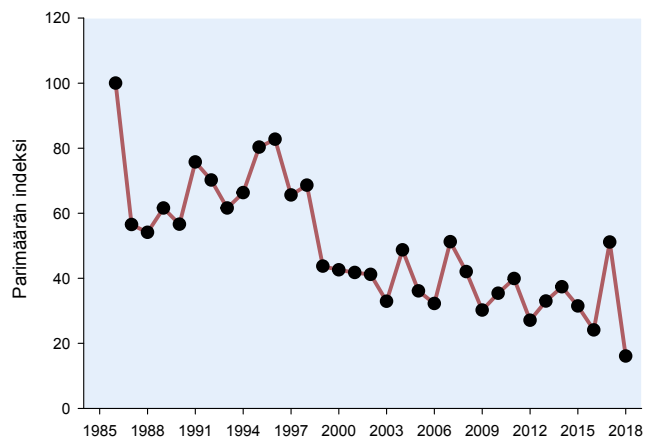
Lapasorsan kanta on taantunut sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä.

Punasotka
Aythya ferina



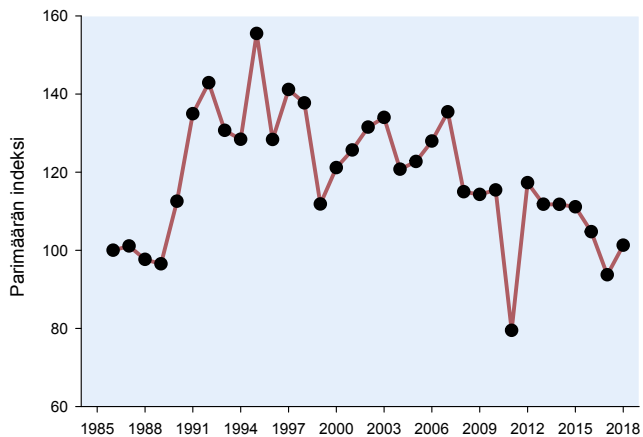
Punasotkan kannan jyrkkä ja jatkuva pieneneminen 1990-luvun alusta lähtien siirsi lajin uusimmassa uhanalais-tarkastelussa äärimmäisten uhanalaisten joukkoon.

Tukkasotka
Aythya fuligula



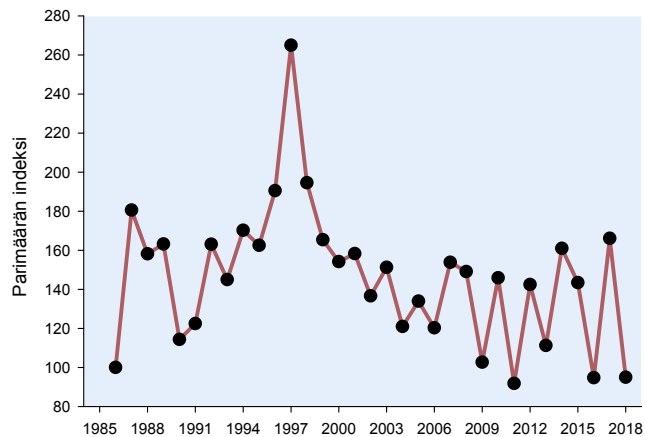
Tukkasotkakanta on taantunut tasaisesti 1990-luvulta lähtien.

Telkkä
Bucephala clangula



Telkkäkanta on taantunut loivasti 1990-luvulta alkaen.

Tukkakoskelo
Mergus serrator



Tukkakoskelon kanta on sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä pysynyt vakaana.

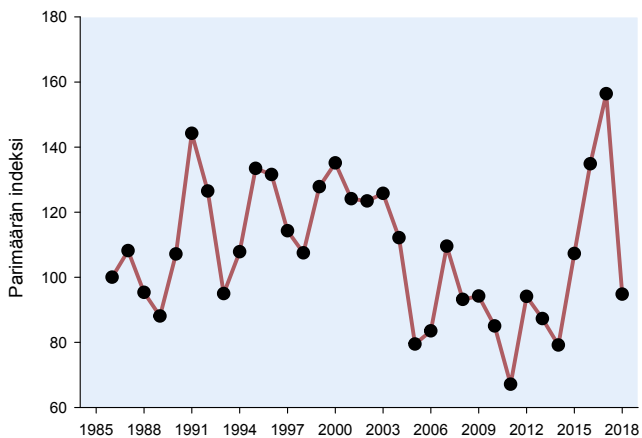


Isokoskelo on tyypillisesti karujen ja suurten vesien pesimälaji. Sen kanta on suhteellisen vakaa. The Goosander Mergus merganser population has been relatively stable. ARI SEPPÄ



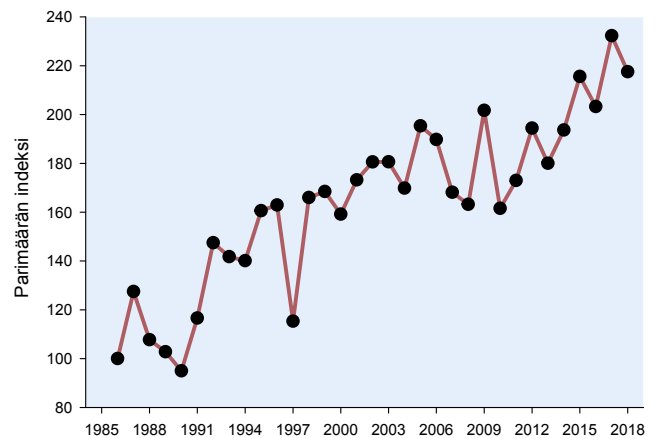
Silkkiuikku on järvien ja merenlahtien laji, jonka kanta on taantunut. The Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* population has been declining.
JARI KOSTET

Isokoskelo
Mergus merganser



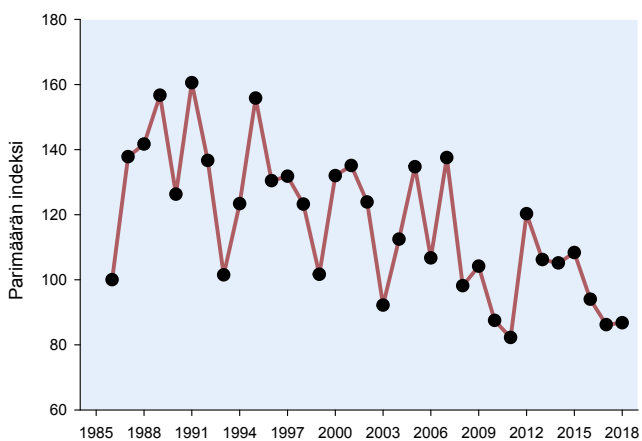
Isokoskelon kanta on tarkastelujaksojen aikana ollut vakaa, mutta vuosien välinen vaihtelu on melko suurta.

Kuikka
Gavia arctica



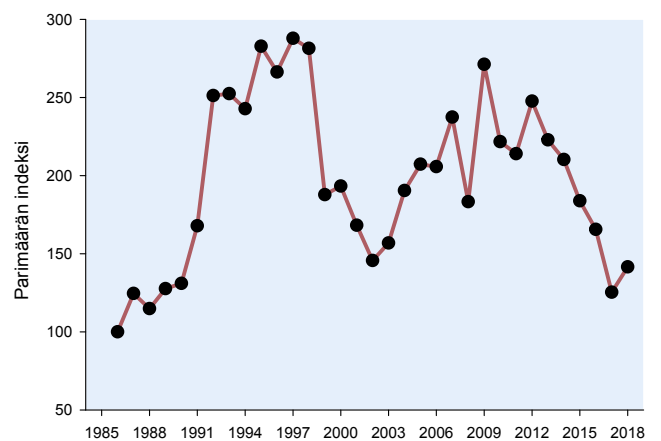
Kuikka on runsastunut tasaisesti seurannan aikana.

Silkkiuikku
Podiceps cristatus

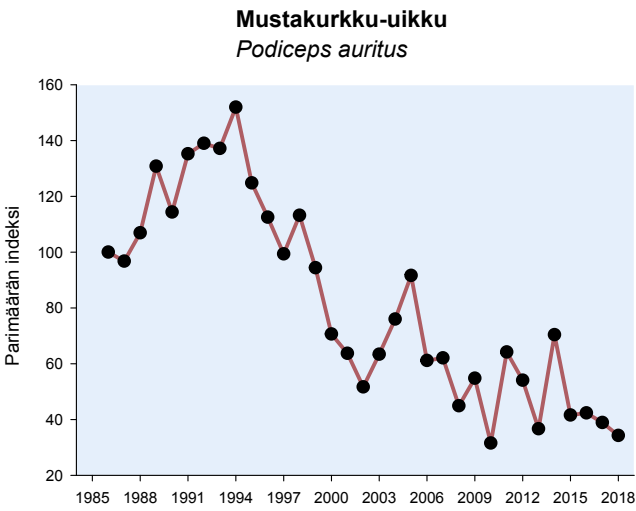


Silkkiuikun kanta vaihtelee melko voimakkaasti vuosittain, mutta on taantunut sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä.

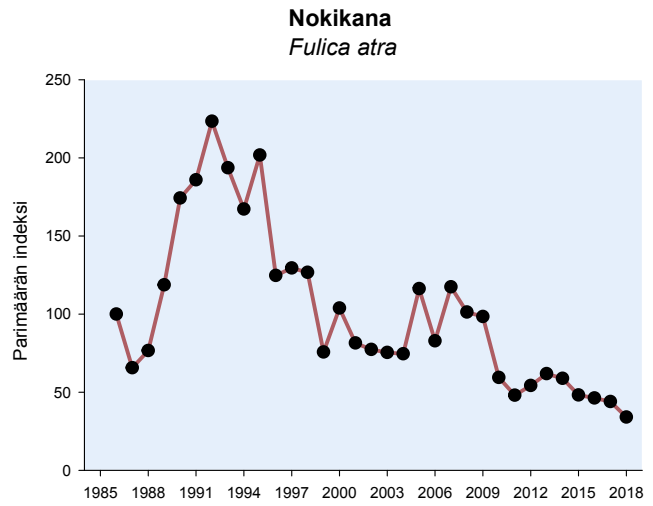
Härkälintu
Podiceps grisegena



Härkälinnulla on tarkastelujaksolla ollut voimakkaita kannanvaihteluita. Pitkällä aikavälillä kanta on ollut vakaa, lyhyellä aikavälillä se on pienentynyt.



Mustakurkku-uikun kanta taantui voimakkaasti 1990-luvulla. 2010-luvulla kanta on pysynyt vakaana, mutta havaintomäärät laskentakohteissa ovat pieniä (taulukko 2).



Nokikanan kuvaajassa näkyy seurantajakson alussa 1980-luvun kovien talvien aiheuttama kuolleisuus, sen jälkeinen nousu ja 1990-luvun alussa alkanut, edelleen jatkuva lasku.

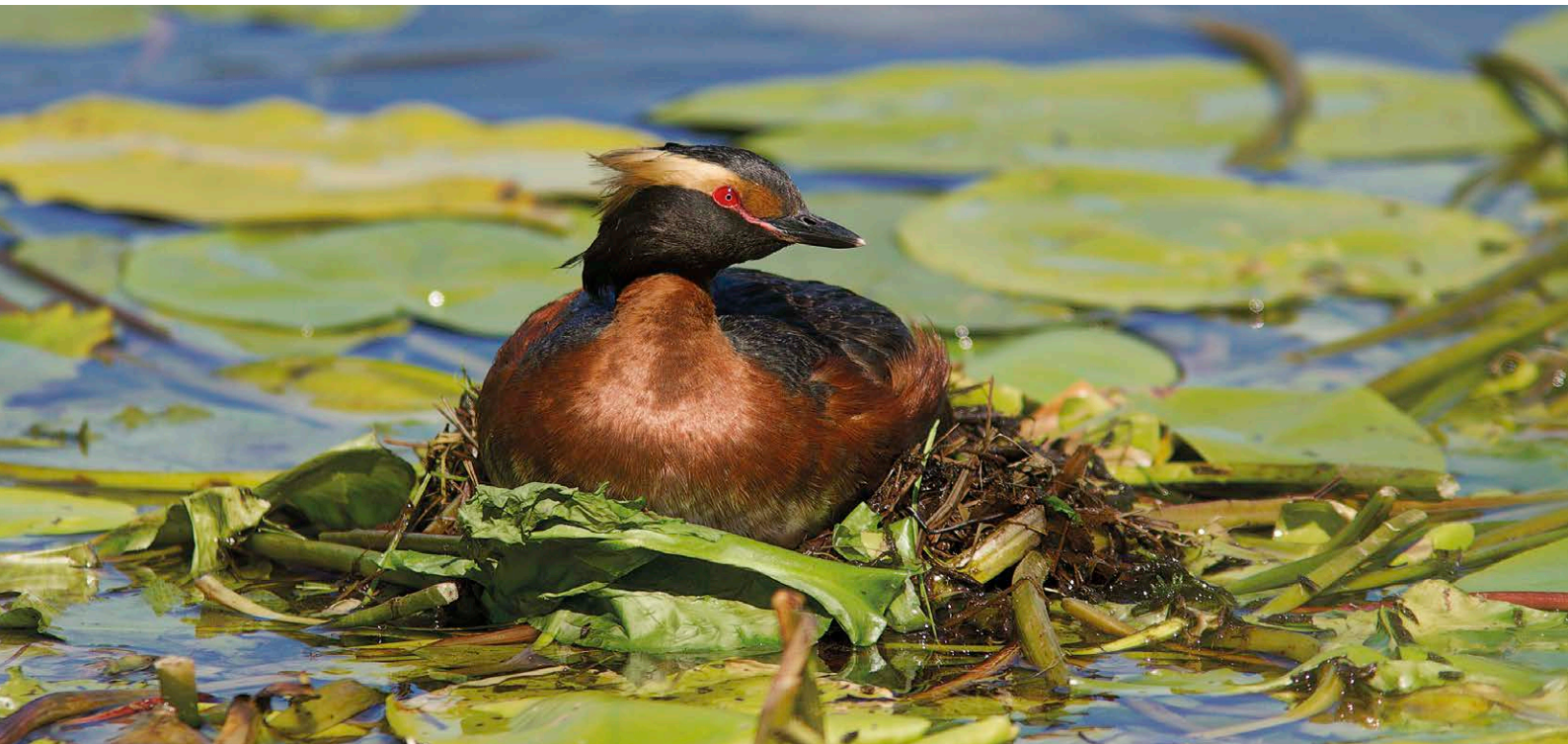
Pohdinta

Katsauksemme vesilintujen pesimäkantojen tilasta ja viimeaikaisesta kehityksestä toistaa pitkälti edellisen seurantakatsauksen (Lehikoinen ym. 2013) sanomaa: huomattava osa järviemme vesilinnuista on taantunut viimeisen noin kolmen vuosikymmenen aikana. Tarkastelemistamme 16 sisävesien runsaimmasta pesivästä vesilintulajista kymmenen kanta taantui tilastollisesti merkitsevästi koko 33-vuotisen seurantajakson aikana. Trendi oli laskeva

kymmenellä lajilla myös viimeisen 12 vuoden aikana. Iso- ja tukkakoskelon kanta on pysynyt vakaana. Vain kuikan, laulujoutseen ja sinisorsan kannat kasvoivat koko seurannan aikana.

Tutkimustiedon valossa vesilintukantojen yleisen taantuman taustalla ovat ensisijaisesti elinympäristömuutokset (Ellermaa & Lindén 2011, Lehikoinen ym. 2013, 2016, Pöysä ym. 2013, 2016). Vesien rehevöityminen muuttaa vesiekosysteemien tilaa ja toimintaa monella tavalla. Vesilintu-

jen kannalta oleellisia ovat veden laadussa tapahtuvien muutosten vaikutukset ravintovaroihin sekä umpeenkasvu, joka koskee myös rantaniittyjä. Veden laatuun liittyvät muutokset heijastuvat myös kalastoon; rehevöitymisen myötä särkikalat runsastuvat. Tämä on monien vesilintujen kannalta haitallinen ilmiö, koska tiheät särkikalakannat ovat vesilintuja voimakkaampia kilpailussa ravinnosta (jota ovat pohjaeläimet ja upselehtiset kasvit; katso tarkemmin Nummi ym. 2016, Sammalkorpi ym. 2017).



Mustakurkku-uikut ovat vähentyneet erityisen voimakkaasti paikoilla, joista on hävinnyt pesäpaikkoja puolustava naurulokkikolonia. The Horned Grebe Podiceps auritus has been declining, especially in locations from which Black-Headed Gull Chroicocephalus ridibundus colonies disappeared. ANTTI BELOW

Koska lintuvesien tyyppilajit kuten punasotka, mustakurkku-uikku ja nokikana vähenivät, vesien rehevöitymisestä johtuvia elinympäristömuutoksia voidaan yhä pitää merkittävänä syynä vesilintukantojen yleiselle taantumiselle. Elinolosuhteiden heikentymisen vuoksi monien lajien lisääntymistulos on todennäköisesti heikentynyt. Toisaalta liikarehevöityminen ei selitä kaikkien lajien kannanmuutoksia. Esimerkiksi haapanan, tavin ja telkän kannat tuskin ovat taantuneet pelkästään rehevöitymisen vuoksi.

Elinympäristömuutosten ohella pesiin ja emolintuihin kohdistuvaa saalistusta pidetään merkittävänä vesilintukantoihin vaikuttavana tekijänä. Vieraspetoihin lukeutuvien minkin ja supikoiran vaikutuksista vesilintujen esiintymiseen, pesintään ja poikastuottoon on myös tutkimuksellista näyttöä (esim. Väänänen ym. 2007, Brzeziński ym. 2012, 2018). Vieraspetojen lisäksi vesilintujen pesiä kärkevät erityisesti varislintu. On mahdollista, että vaikka variskanta on pienentynyt (Väisänen ym. 2018), ovat sen aiheuttamat pesätappiot lisääntyneet ainakin joillakin lintuvesillä. Tämä johtuu siitä, että pesärosvoja vastaan tehokkaan suojan tarjoavat naurulokkikoloniat (esim. Väänänen 2002) ovat hävinneet lintuvesiltä lähes olemattomiin.

Naurulokin vaikutuksesta kertovat tuoreet tutkimustulokset, joiden mukaan erityisesti lajit, jotka pesivät naurulokkiyhdyksissä tai niiden läheisyydessä, ovat taantuneet paikallisesti naurulokkikolonian häviämisen myötä (Väänänen ym. 2016, Pöysä ym. 2019). Tällaisia lajeja ovat punasotka, tukkasotka, mustakurkku-uikku ja nokikana. Naurulokkiyhdyksien häviäminen on siten voinut voimistaa näiden lajien kantojen taantumista (Pöysä ym. 2019), vaikka merkittävin vähenemisen syy olisivat elinympäristömuutokset. On myös paljon mahdollista, että lintuvesillä tehtävistä kunnostustoimista huolimatta näiden lajien kannat eivät pääse elpymään, elleivät naurulokkikoloniat palaa tai pesärosvoja saada muuten kuriin.

Kaikki taantuneet lajit eivät kuitenkaan suosi pesinnässään naurulokkiyhdyksentia; tällaisia lajeja ovat muun muassa haapana, tavi ja telkkä (Väänänen ym. 2016, Pöysä ym. 2019). Näiden lajien kannanvaihtelu järvi- ja järvitasolla ei myöskään näytä noudattavan naurulokkikolonian kanssa tapahtuvia muutoksia (Pöysä ym. 2019). Oletettavasti myös haapanan, tavin ja telkän pesimäkantojen taantumisen syynä on heikentynyt poikastuotto. Suoraa tutkimuksellista näyttöä lisääntymistuloksen heikkenemisestä näillä kuten muillakaan taantuneilla lajeilla

ei ole, joskin Luonnonvarakeskuksen valtakunnalliset poikuelaskenta-aineistot viittaavat alustavassa tarkastelussa poikastuoton heikkenemiseen seurantajaksolla 1989–2018. Poikuelaskennan aineistoa on tarkoitus analysoida tarkemmin lähiaikoina.

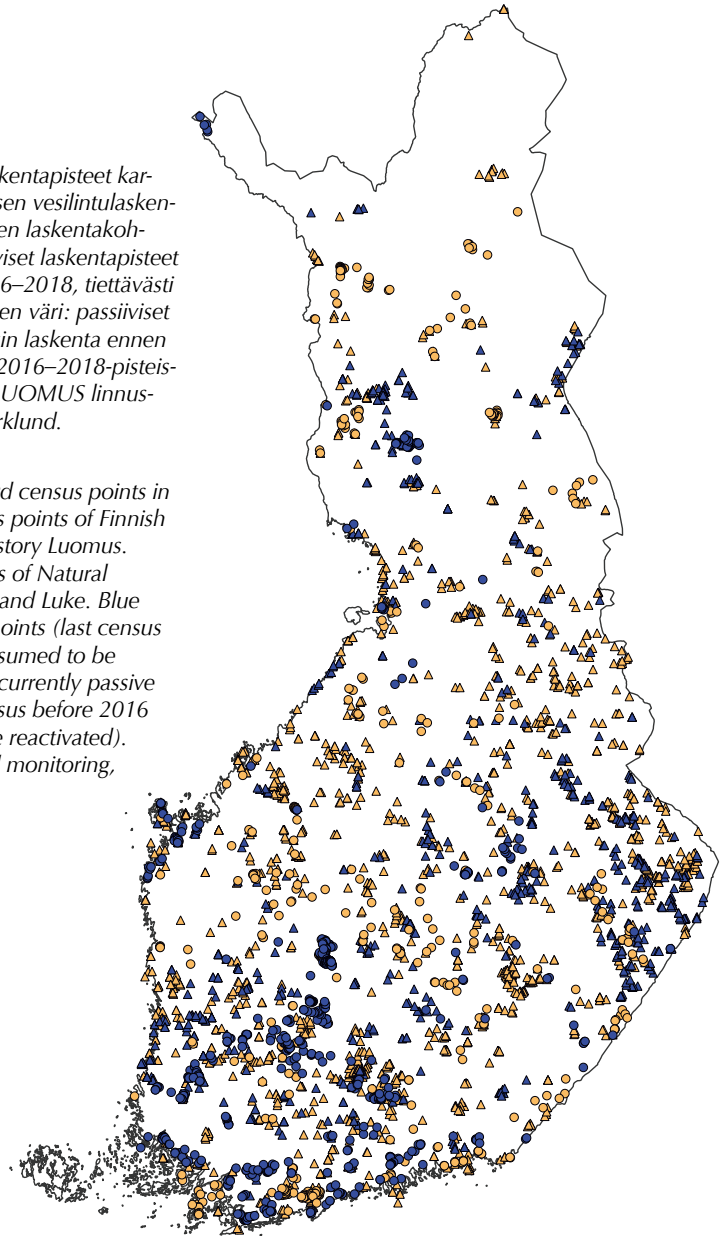
Riistalintujen poikastuottoa voidaan tutkia myös epäsuorasti tarkastelemalla nuorten lintujen osuutta syksyn saaliissa. Nuorten lintujen osuuden on havaittu pienentyneen pitkällä aikavälillä haapanalla, tavilla, jouhisorsalla, lapasorsalla ja telkällä Tanskan saalisaineistoissa (Fox & Christensen 2018) ja haapanalla Suomen saalisaineistoissa (Pöysä & Väänänen 2018). Poikuelaskentoihin ja syksyn saaliiseen pohjautuvan tiedon perusteella on kuitenkin vaikea sanoa, mikä osuus poikastuoton vähenemisestä johtuu voimistuneesta pesäsaalistuksesta ja mikä lisääntyneestä poikaskuolleisuudesta. Haapanan osalta on tutkittu päälisääntymisalueilla Euraasian keskiosissa

vallitsevien poikueaikaisten sääolosuhteiden vaikutusta nuorten lintujen osuuteen niin Tanskan kuin Suomen haapanasaalisissa, mutta vaikutuksia ei ole havaittu (Fox ym. 2016a, Pöysä & Väänänen 2018).

Kaiken kaikkiaan sisävesillä pesivien vesilintujen pesimäkantojen tila on heikko ja kehityksen suunta erittäin huolestuttava. Tätä johtopäätöstä tukevat lajien uhanalaisuusluokituksissa vajaan kymmenessä vuodessa tapahtuneet muutokset. Vuoden 2010 Suomen lajien uhanalaisuusluokituksissa tämän artikkelin lajeista viisi luokiteltiin vaarantuneeksi ja yksi silmälläpidettäväksi (Mikkola-Roos ym. 2010), kun taas tuoreimmassa katsauksessa yksi laji luokiteltiin äärimmäisen uhanalaiseksi, kolme erittäin uhanalaiseksi, kaksi vaarantuneeksi ja neljä silmälläpidettäväksi (Lehikoinen ym. 2019). Vielä 20 vuotta sitten kaikkien tässä seurantakatsauksessa mukana olevien lajien kannat olivat elinvoimaisia.

Kuva 2. Vesilintujen laskentapisteen kartalla. Ympyrä: Luomuksen vesilintulaskentakohteet. Kolmio: Luken laskentakohteet. Sininen väri: aktiiviset laskentapisteen (viimeisin laskenta 2016–2018, tiettävästi yhä aktiivinen). Keltainen väri: passiiviset laskentapisteen (viimeisin laskenta ennen vuotta 2016 tai Luken 2016–2018-pisteistä passiiviset). Lähde: LUOMUS linnustonseuranta, Heidi Björklund.

Fig. 2. Map of waterbird census points in Finland. Circles: census points of Finnish Museum of Natural History Luomus. Triangles: census points of Natural Resources Institute Finland Luke. Blue colour: active census points (last census 2016–2018 and still assumed to be active). Yellow colour: currently passive census points (last census before 2016 and not known to have reactivated). Source: LUOMUS Bird monitoring, Heidi Björklund.



Taulukko 1. Sisävesien yleisimpien vesilintujen lajikohtaiset trendit 1986–2018 ja 2007–2018 (TRIM-analyysin antama estimaatti ja sen 95 % luottamusväli).**Table 1.** TRIM estimates (\pm 95% confidence intervals) for the most common species in waterbird census schemes in 1986–2018 and 2007–2018.

Laji Species	Kulmakerroin 1986–2018 Estimate 1986–2018	95 % alaraja Lower C.I.	95 % yläraja Upper C.I.	Kulmakerroin 2007–2018 Estimate 2007–2018	95 % alaraja Lower C.I.	95 % yläraja Upper C.I.
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	0,081	0,072	0,090	0,041	0,026	0,057
Haapana <i>Mareca penelope</i>	-0,021	-0,025	-0,018	-0,049	-0,065	-0,034
Tavi <i>Anas crecca</i>	-0,006	-0,009	-0,003	-0,018	-0,029	-0,007
Sinisorsa <i>Anas platyrhynchos</i>	0,007	0,005	0,009	-0,003	-0,012	0,006
Jouhisorsa <i>Anas acuta</i>	-0,046	-0,055	-0,037	-0,076	-0,123	-0,030
Lapasorsa <i>Spatula clypeata</i>	-0,015	-0,022	-0,008	-0,055	-0,089	-0,021
Punasotka <i>Aythya ferina</i>	-0,073	-0,084	-0,063	-0,150	-0,197	-0,102
Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i>	-0,033	-0,038	-0,028	-0,066	-0,088	-0,044
Telkkä <i>Bucephala clangula</i>	-0,004	-0,006	-0,001	-0,022	-0,030	-0,015
Tukkakoskelo <i>Mergus serrator</i>	-0,008	-0,019	0,002	-0,024	-0,062	0,013
Isokoskelo <i>Mergus merganser</i>	0,004	-0,002	0,011	0,011	-0,012	0,035
Kuikka <i>Gavia arctica</i>	0,021	0,014	0,028	0,027	0,007	0,048
Härkälintu <i>Podiceps griseogenus</i>	0,006	-0,001	0,012	-0,028	-0,054	-0,003
Mustakurkku-uikku <i>Podiceps auritus</i>	-0,041	-0,054	-0,029	0,021	-0,035	0,077
Silkkuiikku <i>Podiceps cristatus</i>	-0,012	-0,016	-0,009	-0,022	-0,035	-0,008
Nokikana <i>Fulica atra</i>	-0,037	-0,042	-0,032	-0,101	-0,123	-0,079

Taulukko 2. Laskennoissa havaitut lajikohtaiset parimäärät 11 vuoden jaksojen keskiarvoina (eli jakson keskimääräisen vuoden parimäärä).**Table 2.** Pair numbers of species observed in waterbird censuses as averages of 11-year periods.

Vuodet Years	1986–1996	1997–2007	2008–2018
Laskentoja (jakson keskiarvo) Counts	840	727	672
Laji Species	Pareja laskentapisteissä (aikajakson vuosien keskiarvo) Pairs		
Kuikka <i>Gavia arctica</i>	116	90	119
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	57	130	187
Sinisorsa <i>Anas platyrhynchos</i>	1142	1088	1110
Tavi <i>Anas crecca</i>	963	850	743
Jouhisorsa <i>Anas acuta</i>	150	94	55
Lapasorsa <i>Spatula clypeata</i>	154	137	117
Haapana <i>Mareca penelope</i>	640	513	341
Punasotka <i>Aythya ferina</i>	317	192	44
Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i>	770	485	312
Telkkä <i>Bucephala clangula</i>	1723	1530	1234
Silkkuiikku <i>Podiceps cristatus</i>	789	539	531
Härkälintu <i>Podiceps griseogenus</i>	219	181	83
Mustakurkku-uikku <i>Podiceps auritus</i>	98	37	32
Nokikana <i>Fulica atra</i>	616	355	221
Isokoskelo <i>Mergus merganser</i>	206	174	159
Tukkakoskelo <i>Mergus serrator</i>	131	71	73
Harvalukuiset Scarce			
Kanadanhanhi <i>Branta canadensis</i>	8	11	23
Uivelo <i>Mergellus albellus</i>	29	25	23
Heinätavi <i>Spatula querquedula</i>	69	38	22
Pilkkasiipi <i>Melanitta fusca</i>	28	18	4

Uhanalaisten lajien joukossa on useita metsästettäviä lajeja, kuten äärimmäisen uhanalainen punasotka ja erittäin uhanalaiset tukkasotka ja nokikana. Vaikka metsästyksen aiheuttama kuolleisuus ei tutkimuksen mukaan ole merkittävä tekijä kantojen taantumisessa (Pöysä ym. 2013), on sen aiheuttama lisäkuolleisuus riskitekijä pieniksi taantuneissa populaatioissa. Maa- ja metsätalousministeriön tekemä punasotkan väliaikainen rauhoitus (1.8.2018–31.7.2021) oli siksi perusteltu, vaikka säästys ei olekaan syy kannan taantumiseen. Punasotka on taantunut voimakkaasti ympäri Eurooppaa, mutta erityisesti itäisen Euroopan maissa, missä se aiemmin pesi runsaslukuisena (Fox ym. 2016b). Myös siellä taantumisen syyt liittyvät pääosin elinympäristömuutoksiin. Tanskassa punasotkan kannat saatiin elpymään kahdella järvellä ravintoverkkokunnostuksen avulla (Fox ym. 2019).

Elinympäristöjen kunnostaminen on tehokkain tapa edesauttaa taantuneiden vesilintukantojen elpymistä. Vieraspetojen pyynti hyvillä lintuvesillä on tärkeä apu lintujen pesimämenestyksen parantamiseksi. Myös metsästyksen rajoituksilla ja metsästyspaineen ohjaamisella paremmin verotusta kestäviin kantoihin voidaan auttaa kantojen elpymistä. Koska kyse on muuttavista linnuista ja metsästettävien lajien kohdalla kansainvälisestä riistavarasta, kannanhoitotoimien onnistuminen edellyttää huomattavasti nykyistä tehokkaampaa kansainvälistä yhteistyötä (esim. Holopainen ym. 2018).

Korkealaatuisen seurantatiedon ja tutkimuksen merkitystä ei voida liiaksi korostaa. Nykyisten laskentapisteiden ylläpidon lisäksi olisi tärkeää saada uusia laskentapisteitä erityyppisiin vesistöihin. Tuloksia tarkastellessa on hyvä pitää mielessä, että laskentapaikkoja on hyvin vähän Pohjois-Suomessa ja siten aineisto on painottunut etelään (kuva 2). Pohjois-Suomessa tarvitaan uusia laskentapisteitä ja erityisen arvokasta olisi vanhojen laskentapisteiden elvyttäminen. Vanhoilla pisteillä tehtyjen uusintalaskentojen avulla voitaisiin paremmin analysoida, ovatko havaitut trendit samanlaisia koko maassa. Etelässä taas tarvitaan lisää erityisesti lintuvesien laskentapisteitä, sillä harvalukuisiksi käyneiden hyvien lintuvesien lajien osalta seuranta-aineisto alkaa olla kovin suppea. Toivomme laskijoiden osallistuvan jatkossa nykyistä aktiivisemmin myös poikuelaskentoihin. Poikueaineistot ovat äärimmäisen tärkeitä, kun pyrimme selvittämään kannanvaihteluiden syitä.

Kiitokset

Useat sadat lintuharrastajat ja metsästäjät ovat keränneet maasto-aineistoa yhteensä jo 33 vuoden ajan. Suuret kiitokset kaikille vapaaehtoisille seurannan ja tutkimuksen avustajille. Risto A. Väisänen, Jukka Kauppinen, Pertti Koskimies, Esa Lammi, Marcus Wikman ja Jukka Rintala ovat vaikuttaneet merkittävästi seurannan kehittämisessä ja koordinoimisessa, mistä heille lämpimät kiitokset. Vesilintuseuranta ja -raportointia ovat eri tavoin rahoittaneet Ympäristöministeriö, Maa- ja Metsätalousministeriö ja Suomen Akatemia.

Kirjallisuus

Brzeziński, M., Natorff, M., Zalewski, A. & Zmihorski, M. 2012: Numerical and behavioral responses of waterfowl to the invasive American mink: a conservation paradox. – *Biological Conservation* 147: 68–78.

Brzeziński, M., Chibowski, P., Gornia, J., Górecki, G. & Zalewski, A. 2018: Spatio-temporal variation in nesting success of colonial waterbirds under the impact of a non-native invasive predator. – *Oecologia* 188: 1037–1047.

Christensen, T. K. & Fox, A. D. 2014: Changes in age- and sex-ratios amongst samples of hunter-shot wings from common duck species in Denmark 1982–2010. – *European Journal of Wildlife Research* 60: 303–312.

Ellermaa, M. & Lindén, A. 2011: Suomen linnustonsuojelualueiden tila: suojelu on unohdettu ja linnut voivat huonosti. – *Linnut-vuosikirja* 2010: 143–168.

Fox, A. D., Balsby, T. J. S., Jørgensen, H. E., Lauridsen, T. L., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Fugl, K., Myssen, P. & Clausen, P. 2019: Effects of lake restoration on breeding abundance of globally declining common pochard (*Aythya ferina* L.). – *Hydrobiologia* 830: 33–44.

Fox, A. D., Dalby, L., Christensen, T. K., Nagy, S., Balsby, T. J. S., Crowe, O., Clausen, P., Deceuninck, B., Devos, K., Holt, C. A., Hornman, M., Keller, V., Langendoen, T., Lehtikoinen, A., Lorentsen, S.-H., Molina, B., Nilsson, L., Stipniece, A., Svenning, J.-C. & Wahl, J. 2016a: Seeking explanations for recent changes in abundance of wintering Eurasian Wigeon (*Anas penelope*) in northwest Europe. – *Ornis Fennica* 93: 12–25.

Fox, A. D., Caizergues, A., Banik, M. V., Devos, K., Dvorak, M., Ellermaa, M., Folliot, B., Green, A. J., Grüneberg, C., Guillemain, M., Håland, A., Hornman, M., Keller, V., Koshelev, A. I., Kostyushin, V. A., Kozulin, A., Ławicki, Ł., Luigujõe, L., Müller, M., Muzil, P., Musilová, Z., Nilsson, L., Mischenko, A., Pöysä, H., Ščiban, M., Sjeničić, J., Stipniece, A., Švažas, S. & Wahl, J. 2016b: Recent changes in the abundance of breeding Common Pochard *Aythya ferina* in Europe. – *Wildfowl* 66: 22–40.

Fox, A. D. & Christensen, T. K. 2018: Could falling female sex ratios among first-winter northwest European duck populations contribute to skewed adult sex ratios and overall population declines? – *Ibis* 160: 929–935.

Holopainen, S., Arzel, C., Elmberg, J., Fox, A. D., Guillemain, M., Gunnarsson, G., Nummi, P., Sjöberg, K., Väänänen, V.-M., Alhainen, M. & Pöysä, H. 2018: Sustainable management of migratory European ducks: finding model species. – *Wildlife Biology: wlb.00336*.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (toim.) 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.

Lehtikoinen, A., Pöysä, H., Rintala, J. & Väisänen, R. A. 2013: Suomen sisävesien vesilintujen



Haapana on merkittävä riistolaji, joka on luokiteltu uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa vaarantuneeksi. The Eurasian Wigeon Mareca penelope, an important quarry species, has been classified as vulnerable in Finland. ANTTI BELOW

kannanvaihtelut 1986–2012. – *Linnut-vuosikirja* 2012: 95–101.

Lehtikoinen, A., Rintala, J., Lammi, E. & Pöysä, H. 2016: Habitat-specific population trajectories in boreal waterbirds: alarming trends and bioindicators for wetlands. – *Animal Conservation* 19: 88–95.

Lehtikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019: *Linnut*. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019: 560–570. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Mikkola-Roos, M., Tiainen, J., Below, A., Hario, M., Lehtikoinen, A., Lehtikoinen, E., Lehtiniemi, T., Rajasärkkä, A., Valkama, J. & Väisänen, R. A. 2010: *Linnut*. – Teoksessa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2010: 123–134. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Nummi, P., Väänänen, V.-M., Holopainen, S. & Pöysä, H. 2016: Duck–fish competition in boreal lakes – a review. – *Ornis Fennica* 93: 67–76.

Pannekoek, J. & van Strien, A. J. 2005: *Trim 3 manual* (Trends and indices for monitoring data). – Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.

Pöysä, H., Lammi, E., Väisänen, R. A. & Wikman, M. 1993: Monitoring of waterbirds in the breeding season: the programme used in Finland in 1986–92. – Teoksessa: Moser, M., Prentice, R. C. & van Vessum, J. (toim.), *Waterfowl and Wetland Conservation in the 1990s – a global perspective*: 7–12. Proceedings of IWRB Symposium, St Petersburg Beach, Florida, USA. IWRB Special Publication No 26.

Pöysä, H., Rintala, J., Lehtikoinen, A. & Väisänen, R. A. 2013: The importance of hunting pressure, habitat preference and life history for population trends of breeding waterbirds in Finland. – *European Journal of Wildlife Research* 59: 245–256.

Pöysä, H., Lehtikoinen, A. & Rintala, J. 2016: Vesilintukantojen pitkäaikaisuusmuutokset: ihmistoinnin suorat ja epäsuorat vaikutukset. – *Suomen Riista* 62: 33–42.

Pöysä, H. & Väänänen, V. M. 2018: Changes in the proportion of young birds in the hunting bag of Eurasian wigeon: long-term decline, but no association with climate. – *European Journal of Wildlife Research* 64: 20.

Pöysä, H., Lammi, E., Pöysä, S. & Väänänen, V.-M. 2019: Collapse of a protector species drives secondary endangerment in waterbird communities. – *Biological Conservation* 230: 75–81.

Sammalkorpi, I., Mikkola-Roos, M., Pöysä, H. & Rask, M. 2017: Miksi suojelu ei auta lintuvesillä. – *Linnut-vuosikirja* 2016: 112–121.

Väisänen, R. A., Lehtikoinen, A. & Sirkiä, P. 2018: Suomen pesivän maalinuston kannanvaihtelut 1975–2017. – *Linnut-vuosikirja* 2017: 16–31.

Väänänen, V.-M. 2001: Predation risk associated with nesting in gull colonies by two *Aythya* species: observations and an experimental test. – *Journal of Avian Biology* 31: 31–35.

Väänänen, V.-M., Nummi, P., Rautiainen, A., Asanti, T., Huolman, I., Mikkola-Roos, M., Nurmi, J., Orava, R. & Rusanen, P. 2007: The effect of raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* removal on waterfowl breeding success. – *Suomen Riista* 53: 49–63.

Väänänen, V.-M., Pöysä, H. & Runko, P. 2016: Nest and brood stage association between ducks and small colonial gulls in boreal wetlands. – *Ornis Fennica* 93: 47–54.

Summary: Inland waterfowl population trends 1986–2018

■ We report the population trends of 16 most common waterfowl species monitored in the waterbird census schemes run by Finnish Museum of Natural History (Luomus) and Natural Resources Institute Finland (Luke) (Koskimies & Väisänen 1988, Pöysä et al. 1993). Population indices were derived with TRIM software (Pannekoek & van Strien 2005) and are shown in Fig. 1 and Table 1. Ten of the 16 species studied here showed significant declines and only three species have increased in 1986–2018. The likely causes of declines are over-eutrophication of nutrient-rich lakes and increased predation of both adults and nests. Recent findings indicate that one contributing factor to increased predation has been the decline of Black-headed Gull *Larus ridibundus* colonies that provide protection for waterfowl (Pöysä et al. 2019).

Viittaamishoje To be cited

Laaksonen, T., Lehtikoinen, A., Pöysä, H., Sirkiä, P. & Ikonen, K. 2019: Sisävesien vesilintujen kannanvaihtelut 1986–2018. – *Linnut-vuosikirja* 2018: 46–55.

Laaksonen, T., Lehtikoinen, A., Pöysä, H., Sirkiä, P. & Ikonen, K. 2019: *Inland waterfowl population trends 1986–2018*. – *Linnut-vuosikirja* 2018: 46–55 (in Finnish with English summary).