

Linnut

vuosikirja 2013



LUONNONTIETEELLINEN
KESKUSMUSEO





*Telkän kannanvaihteluilla ei näy-
tä olevan yhteyttä talvien sääolojen
kanssa. JARI KOSTET*

Telkän ja isokoskelon kannanvaihtelut eteläsuomalaisissa pönttöpopulaatioissa

Tapio Solonen, Kimmo af Ursin & Martti Lagerström

Vesilintukantoja on seurattu Suomessa laskemalla muuttavia lintuja (Lehikoinen ym. 2008), keväisin aikuislintujen laskennoin (Lehikoinen ym. 2013), syyslaskennoin (Tiainen ym. 2013) ja talvehtivien lintujen laskennoin (Väisänen & Solonen 1997). Näillä kaikilla menetelmillä on tärkeä osansa lintukantojen tilan seurannassa, mutta mikään niistä ei kerro tarkasti paikallisen pesimäkannan koosta. Luonnonoloissa työläs pesien laskenta on käyttökelpoinen seuranta-menetelmä vain suppeilla alueilla, erityisesti avoimessa saaristossa (Hario 2000, Hario & Rintala 2011). Puissa olevissa koloissa pesivien lajien paikallisen pesimäkannan vaihtelua voidaan kuitenkin selvittää kohtuullisella työpanoksella keinotekoisissa pönttöpopulaatioissa. Meillä tavallisimmat koloissa pesivät vesilinnut, telkkä ja isokoskelo, hyväksyvät helposti pesäpaikakseen oikean-

laisen pöntön (af Ursin 2013) ja soveltuvat siten hyvin seurattaviksi pöntötyksen avulla.

Pesien laskennalla saadaan parhaassa tapauksessa selville pesivän populaation todellinen koko. Muista menetelmistä pesimäkannan tavoittaa parhaiten kevätmuuton jälkeen tehty paikallisten lintujen laskenta. Syyslaskentojen, muuttajalaskentojen ja talvilintulaskentojen aineistoissa on mukana edellisen pesimäkauden nuoria lintuja ja muualta laskenta-alueelle siirtyneitä yksilöitä, jotka voivat edustaa hyvinkin laajan tai kaukaisen alueen pesimäkantaa. Maamme näkökulmasta telkän ja isokoskelon tarkoilla seurantatiedoilla on erityistä merkitystä, koska n. 40 % molempien lajien Euroopan kannasta pesii Suomessa (BirdLife International 2004).

Tässä kirjoituksessa tarkastelemme telkän ja isokoskelon kannanvaihtelua pön-

töissä pesivien populaatioiden pesintöjen perusteella. Tarkastelun kohteina on populaatioita sisävesien ääreltä Pirkanmaalta sekä merenrannikolta Uudeltamaalta lähes 40 vuoden ajalta (af Ursin 2013). Pyrimme selvittämään, mitä muutokset pesintöjen määrän suhteessa pönttöjen määrään kertovat pesimäkannoissa yleisesti tapahtuneista muutoksista. Erityisesti selvittelimme, ovatko kannat aineistomme mukaan kehittyneet molemmilla lajeilla yhdenmukaisesti sekä sisämaassa että rannikolla. Tämä viittaisi jonkin laajalti vaikuttavan yhteisen tekijän kuten sääolojen vaikutukseen. Lähemmin selvittelimme talvien sääolojen ja pesivien lintujen lukumäärien välisiä yhteyksiä. Lopuksi tarkastelemme, kuinka sisämaan ja rannikon pesimäkantojen kehitys heijastelee koko maan pesimäkantojen ja lajien talvikantojen kehitystä.

Aineisto ja menetelmät

Seuranta-alueemme (yhteensä 10 aluetta) ovat sisämaassa Näsijärvellä Ylöjärven, Kurun ja Tampereen alueella (3) sekä Suomenlahden rannikolla Kirkkonummella (1), Helsingissä (2) ja Sipoossa (4). Aineistomme on koottu vuosina 1975–2013 pönttöryhdyksistä, joissa pöntöt on sijoitettu lähinnä pienehköille, 0,25–2 hehtaarin laajuisille piha-alueille lähelle toisiaan ryhmiksi (af Ursin 2013). Poikkeuksena ovat sisämaassa Näsijärven selällä kymmenessä saarella 1988–1993 seuratut 20 koskelonpönttöä.

Pönttöjen määrää ei ole pidetty vakiona, vaan pönttöryhmiä ja etenkin pönttöjä on lisätty tuntuvasti seurannan aikana (taulukot 1 ja 2). Niinpä mittaamme vuosittaisia pesimäkantoja pesien määrällä lajille sopivien, yli vuoden tarjolla olleiden pesäpönttöjen määrää kohti. Uudet pöntöt tulevat telkkien ja isokoskeloiden asuttamiksi yleensä vasta oltuaan tarjolla maastossa vähintään yhden pesimäkauden, jonka aikana nuoret pesimättömät linnut tutustuvat tuleviin pesäpaikkoihinsa. Pesien määriä laskettaessa on huomioitu lajien sekapesinnät ja on pyritty ottamaan huomioon myös saman lajin eri naaraiden muninnat samaan pönttöön eri pesintöinä.

Pöntöt ovat pääosin runkopuusta koverrettuja tai sorvattuja, ja kummankin lajin kokoluokassa vähintään ”riittävän” suuria (telkänpöntön lentoaukon halkaisija 11 cm, pohjan halkaisija 21 cm ja seinän korkeus 50 cm, ja koskelonpöntön mitat vastaavasti 13, 23 ja 65 cm). Etenkin isokoskelonpöntöistä monet ovat korkeudeltaan ja pohjan pinta-alaltaan huomattavasti vähimmäismittoja suurempia. Pöntöt on sisustettu yli 15 cm paksulla kerroksella purua tai lahopuuta. Ne on ripustettu puuhun tavallisesti n. 3–4 m korkeuteen, yleensä lähelle rantaa. Sijoituksessa on erityisesti huomioitu linnuille esteetön lentoreitti kolon suulle. Telkät voivat pesiä molemmissa pönttötyypeissä – isokoskelot pesivät yleensä vain kookkaammissa koskelonpöntöissä.

Telkän ja isokoskelon pesimäkantojen vaihtelua ja muutoksia pyrimme selittämään talvehtimisolosuhteiden vaihteluilla ja muutoksilla. Molemmat lajit talvehtivat avovesialueilla pääosin Itämeren ja Pohjanmeren piirissä (Solonen 1985, Solonen ym. 2010). Talvien ankaruuden mittarina käytämme Pohjois-Atlantin oskillaation (North Atlantic Oscillation, NAO) talvi-indeksiä (<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/nao.htm>), jonka kasvavat positiiviset arvot ilmentävät leudompia ja kosteampia talvisäitä Pohjois-Euroopassa (Hurrell 1995).

Tulokset

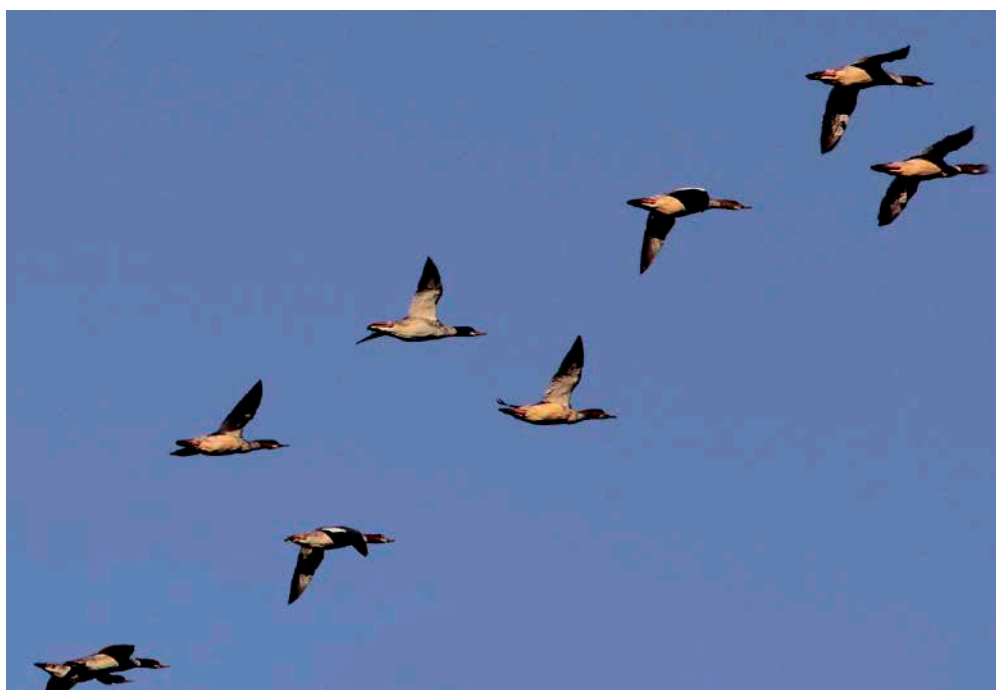
Telkän ja isokoskelon pesintöjen määrä vaihteli vuosittain voimakkaasti ja kasvoi yleensä merkitsevästi tarjolla olleiden pönttöjen määrän mukaan – poikkeuksena sisämaan isokoskelopopulaatio (taulukot 1 ja 2). Kokonaisaineiston mukaan telkät asuttivat pönttöjä vuosittain vaihdellen, mutta pitkällä aikavälillä varsin tasaisesti. Sisämaassa pitkäaikaissuuntaus oli hitusen nouseva, vaikka aivan viime vuosina asutusosuus onkin ollut tavallista pienempi (kuva 1). Rannikolla asutusosuus on sen sijaan kasvanut merkitsevästi. Isokoskelon asutusosuus on kokonaisaineiston mukaan kasvanut. Sisämaassa ja rannikolla erikseen se on kuitenkin pienentynyt seurannan aikana merkitsevästi (kuva 2). Viime vuosina suuntaukset näyttävät kuitenkin kääntyneen taantumun pohjalta hienoiseen kasvuun. Sisämaan ja rannikon telkkäkannat eivät vaihdelleet yhdensuuntaisesti (kuva 1), mutta isokoskelokantojen vaihteluiden välillä oli lähes merkitsevä yhteys (kuva 2). Telkän ja isokoskelon asutusosuudet eivät vaihdelleet yhdenmukaisesti sen enempää sisämaassa kuin rannikollakaan.

Talvien sääolot selittivät merkitsevästi ainoastaan isokoskelon kannanvaihteluja sisämaassa (taulukko 3). Sisämaan ja rannikon telkkien ja rannikon isokoskeloiden kannanvaihteluilla ei näyttänyt olevan yhteyttä talvien sääolojen kanssa. Talvien sääoloissa ei tapahtunut merkitsevää muutosta tarkastelujakson (1975–2013) aikana.

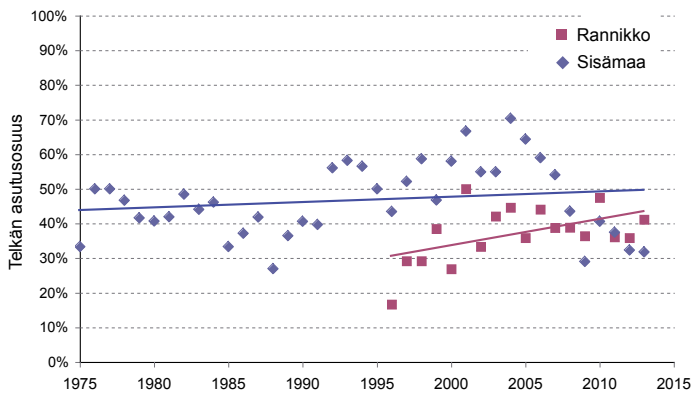
Tulosten tarkastelua

Aineistomme kuvaa erityisesti paikallisten telkkä- ja isokoskelopopulaatioiden kehitymistä lisääntyvän pesäpaikkatarjonnan myötä. Pönttöjen asutusosuuden perusteella on kuitenkin voitu seurata lajien kannankehitystä yleisemminkin. Tulkintamme mukaan pönttöpopulaatioiden pesinnät viittaavat telkkäkannan pysyneen sisämaassa kutakuinkin vakaana, mutta runsastuneen rannikolla. Isokoskelokanta taas näyttää taantuneen merkitsevästi sekä sisämaassa että rannikolla. Viime vuosina isokoskelokannassa on kuitenkin näkynyt elpymisen merkkejä. Sisämaassa isokoskeloiden pesintä oli vilkkaampaa leutojen talvien jälkeen, mutta talvehtimisajan sääoloilla ei näytä olevan yhteyttä kannan taantumiin. Niinpä ilmiön yleisyyttä ja selitystä on haettava muualta.

Paikallisten lintujen kevätlaskentojen perusteella sisävesiemme telkkäkanta on pysynyt varsin vakaana 1980-luvun puolivälin jälkeen, mutta kanta oli runsaimmillaan 1990-luvun alkupuolella (Lehikoinen ym. 2013). Myös sisävesien isokoskelokanta näyttää pitkällä aikavälillä vakaalta. Kanta oli kuitenkin runsaimmillaan seuranta-jakson (1986–2012) puolivälissä ja näyttää sen jälkeen taantuneen. Myös merialueilla isokoskelo on taantunut (Niittylä 2010, Hario & Rintala 2011, Tiainen ym. 2013), jopa siinä määrin, että laji on luokiteltu silmälläpidettäväksi (Mikkola-Roos ym. 2010). Telkän ja isokoskelon muuttajamää-

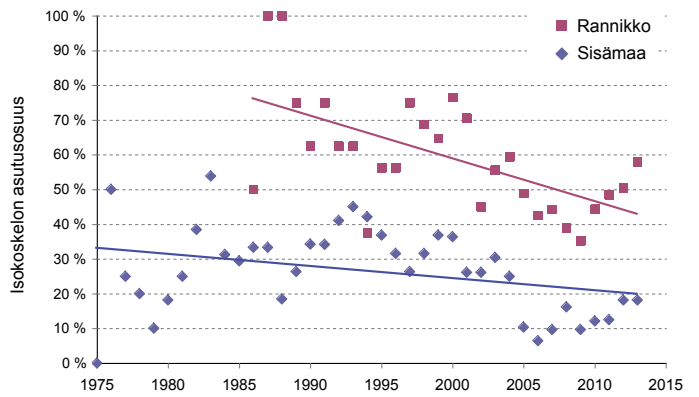


Isokoskelon muuttajamäärissä ei ole havaittu muutoksia, mutta talvehtivien lintujen määrät ovat kasvaneet. TAPIO SOLOINEN



Kuva 1. Telkän asuttamien pönttöjen osuus lajille sopivien pönttöjen kokonaismäärästä (taulukko 1; keskim. 44,1 % ($\pm 7,7$ SD)) sisämaassa (46,6 % ($\pm 10,6$ SD)) ja rannikolla (37,0 % ($\pm 8,0$ SD)): vaihtelut (CV 22,8 % ja 21,7 %) ja muutokset (lineaarinen regressio: $t = 1,00$, $P > 0,05$ ja $t = 2,35$, $P < 0,05$, vastaavasti). Sisämaan ja rannikon asutussuhteiden vaihtelujen vastaavuus: $r = 0,149$, $P > 0,05$, $df = 16$.

Fig. 1. Variations and trends in the proportions of the nest boxes occupied by the Goldeneye *Bucephala clangula* from the total numbers of suitable nest boxes for the species (table 1; total mean 44.1 % (± 7.7 SD)) in the inland (mean 46.6 % (± 10.6 SD)) and coastal (mean 37.0 % (± 8.0 SD)) study areas between 1975 and 2013: coefficients of variation (CV 22.8 % and 21.7%) and trends (linear regression: $t = 1.00$, $P > 0.05$ and $t = 2.35$, $P < 0.05$, respectively). Correlation between inland and coastal populations: $r = 0.149$, $P > 0.05$, $df = 16$.



Kuva 2. Isokoskelon asuttamien pönttöjen osuus lajille sopivien pönttöjen kokonaismäärästä (taulukko 2; keskim. 36,6 % ($\pm 12,1$ SD)) sisämaassa (26,4 % ($\pm 12,5$ SD)) ja rannikolla (59,4 % ($\pm 16,6$ SD)): vaihtelut (CV 47,2 % ja 28,2 %) ja muutokset (lineaarinen regressio: $t = -2,29$, $P < 0,05$ ja $t = -3,97$, $P < 0,001$, vastaavasti). Sisämaan ja rannikon asutussuhteiden vaihtelujen vastaavuus: $r = 0,368$, $P < 0,10$, $df = 26$.

Fig. 2. Variations and trends in the proportions of the nest boxes occupied by the Goosander *Mergus merganser* from the total numbers of suitable nest boxes for the species (table 2; total mean 36.6 % (± 12.1 SD)) in the inland (mean 26.4 % (± 12.5 SD)) and coastal (mean 59.4 % (± 16.6 SD)) study areas between 1975 and 2013: coefficients of variation (CV 47.2 % and 28.2 %) and trends (linear regression: $t = -2.29$, $P < 0.05$ and $t = -3.97$, $P < 0.001$, respectively). Correlation between inland and coastal populations: $r = 0.368$, $P < 0.10$, $df = 26$.

rät ovat pysyneet Hangon lintuaseman alueen mukaan verraten vakaina (Lehikoinen ym. 2008). Sen sijaan talvilintulaskennat osoittavat molempien lajien Suomessa talvehtivan kannan runsastuneen viime vuosikymmeninä leutojen talvien myötä (Väisänen & Solonen 1997, Solonen 2010, HY 2013). Koko Euroopan mittakaavassa telkän pesimäkanta on vähän kasvanut, isokoskelon kanta taas on hieman taantunut (BirdLife International 2004). Molempien lajien Euroopan talvikannat ovat viime aikoina jonkin verran kasvaneet.

Paikallisten pesimäkantojen vahvistuminen pesäpaikkatarjonnan lisäämisen myötä kertoo lintujen yleisestä pesäpaikkapulaasta tai uusien pesäpaikkojen muita paikkoja suuremmasta houkuttelevuudesta. Telkän luonnolliset pesäpaikat ovat lähinnä vanhoja palokärjenkoloja (von Haartman ym. 1963–1972), joita vielä löytyy sieltä täältä metsistä, mutta rantojen pönttötiheyttä vastaavia kolopuumetsiä ei juuri ole. Niinpä telkkä valitsee usein pesäpaikakseen rantametsässä olevan pöntön. Isokoskelo pesii järeissä puissa olevien suurten kolo-

jen lisäksi yleisesti myös erilaisissa maassa olevissa suojapaikoissa kuten kivien koloissa, katajien katveessa tai rakennusten alla (von Haartman ym. 1963–1972). Maassa olevia pesäpaikkoja turvallisemmat suuret puunkolot ovat rannoilla harvinaisia, joten tilava ja sopivasti pohjustettu pönttö ilmeisesti tarjoaa muita pesäpaikkoja houkuttelevamman vaihtoehdon. Sekä telkän että isokoskelon kohdalla pönttötiheyttä tarjoavat myös mahdollisuuden tiiviiden pesimäyhdyksien kehittymiselle (af Ursin 2013). Jos pönttöpesinnät lisäksi tuottavat muita paikkoja paremmin poikasista, jotka selviytyvät lisääntymisikänsä, niillä voi olla yleisemminkin pesimäkantoja vahvistava vaikutus.

Pöntöt ja pönttötiheydet voivat kuitenkin houkuttaa myös pesintämenestystä pienentäviä saalistajia. Telkän ja isokoskelon tapauksessa pahimman uhan muodostavat näätä ja minkki (af Ursin 2013). Näätä pääsee hyvänä kiipeilijänä korkeallakin oleviin koloihin ja se voi tuhota koloissa pesivien vesilintujen pesinnät suurelta alueelta. Myös näätä pienempi minkki kiipeää puuhun, mutta se liikkuu enimmäkseen vain rantaviivan tuntumassa ja onnistuu satunnaisesti tuhoamaan lähinnä telkän pesiä. Kookas isokoskelo pystyy telkkää paremmin puolustamaan pesänsä minkkiä vastaan. Näädän esiintymisellä näyttää olevan merkitystä myös etenkin isokoskelon pesäpaikanvalintaan. Voimakkaasti näädän vaivaamalla seuranta-alueilla



Pesivä telkkäkantamme näyttää pysyneen kutakuinkin vakaana. TAPIO SOLONEN

Taulukko 1. Telkälle sopivien pesäpönttöjen määrä ja pöntöissä todettujen telkän pesintöiden määrä sisämaan ja rannikon seuranta-alueilla vuosina 1975–2013: vaihtelut (CV %) ja muutokset (lineaarinen regressio; t, P).

Table 1. The numbers of nest boxes suitable for the Goldeneye *Bucephala clangula* and the numbers of Goldeneye nests found in the nest boxes in the inland and coastal study areas between 1975 and 2013: coefficients of variation (CV%) and trends (linear regression; t, P).

Vuosi Year	Pönttöjä Number of nest boxes			Pesintöjä Number of nests		
	Sisämaa Inland	Rannikko Coastal	Yhteensä Total	Sisämaa Inland	Rannikko Coastal	Yhteensä Total
	1975	6	–	6	2	–
1976	6	–	6	3	–	3
1977	12	–	12	6	–	6
1978	15	–	15	7	–	7
1979	24	–	24	10	–	10
1980	27	–	27	11	–	11
1981	31	–	31	13	–	13
1982	33	–	33	16	–	16
1983	34	–	34	15	–	15
1984	39	–	39	18	–	18
1985	42	–	42	14	–	14
1986	43	2	45	16	–	16
1987	43	2	45	18	–	18
1988	63	2	65	17	–	17
1989	63	7	70	23	–	23
1990	64	14	78	26	–	26
1991	68	14	82	27	–	27
1992	66	14	80	37	–	37
1993	67	24	91	39	–	39
1994	46	24	70	26	–	26
1995	46	24	70	23	–	23
1996	46	24	70	20	4	24
1997	46	24	70	24	7	31
1998	46	24	70	27	7	34
1999	47	26	73	22	10	32
2000	50	26	76	29	7	36
2001	51	26	77	34	13	47
2002	51	30	81	28	10	38
2003	51	38	89	28	16	44
2004	54	56	110	38	25	63
2005	59	64	123	38	23	61
2006	61	68	129	36	30	66
2007	61	80	141	33	31	64
2008	62	90	152	27	35	62
2009	62	118	180	18	43	61
2010	64	122	186	26	58	84
2011	64	133	197	24	48	72
2012	65	145	210	21	52	73
2013	66	153	219	21	63	84
CV %	37	94,7	69,3	44	72	68,4
t	7,61	11,13	14,65	5,92	14	18,26
P <	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Taulukko 2. Isokoskelon pönttöjen määrä ja pöntöissä todettujen isokoskelon pesintöiden määrä sisämaan ja rannikon seuranta-alueilla vuosina 1975–2013: vaihtelut (CV %) ja muutokset (lineaarinen regressio; t, P; ns = ei merkitsevää muutosta).

Table 2. The numbers of nest boxes suitable for the Goosander *Mergus merganser* and the numbers of Goosander nests found in the nest boxes in the inland and coastal study areas between 1975 and 2013: coefficients of variation (CV%) and trends (linear regression; t, P).

Vuosi Year	Pönttöjä Number of nest boxes			Pesintöjä Number of nests		
	Sisämaa Inland	Rannikko Coastal	Yhteensä Total	Sisämaa Inland	Rannikko Coastal	Yhteensä Total
	1975	2	–	2	–	–
1976	2	–	2	1	–	1
1977	4	–	4	1	–	1
1978	5	–	5	1	–	1
1979	10	–	10	1	–	1
1980	11	–	11	2	–	2
1981	12	–	12	3	–	3
1982	13	–	13	5	–	5
1983	13	–	13	7	–	7
1984	16	–	16	5	–	5
1985	17	–	17	5	–	5
1986	18	2	20	6	1	7
1987	18	2	20	6	2	8
1988	38	2	40	7	2	9
1989	38	4	42	10	3	13
1990	38	8	46	13	5	18
1991	41	8	49	14	6	20
1992	39	8	47	16	10	26
1993	40	16	56	18	10	28
1994	19	16	35	8	6	14
1995	19	16	35	7	9	16
1996	19	16	35	6	9	15
1997	19	16	35	5	12	17
1998	19	16	35	6	11	17
1999	19	17	36	7	11	18
2000	22	17	39	8	13	21
2001	23	17	40	6	12	18
2002	23	20	43	6	9	15
2003	23	27	50	7	15	22
2004	24	37	61	6	22	28
2005	29	43	72	3	21	24
2006	31	47	78	2	20	22
2007	31	52	83	3	23	26
2008	31	59	90	5	23	28
2009	31	85	116	3	30	33
2010	33	90	123	4	40	44
2011	32	101	133	4	49	53
2012	33	113	146	6	57	63
2013	33	121	154	6	70	76
CV %	48,6	102,2	84,8	67,8	95,9	90,7
t	5,22	9,83	11,47	0,81	8,32	9,7
P <	0,001	0,001	0,001	ns	0,001	0,001

paikallinen isokoskelokanta ei kasvanut lisääntyneestä pönttötarjonnasta huolimatta. Pienenevät asutusosuudet voivat viitata myös lintukannan yleiseen runsauteen verrattuna huomattavan suureksi nousseeseen pönttöjen ylitarjontaan.

Tuloksemme telkän ja isokoskelon kannanvaihteluista Etelä-Suomessa ovat paljolti samansuuntaisia edellä mainittujen selvitysten tulosten kanssa. Telkän pesimäkannat ovat olleet vakaita, mutta isokoskelokannat ovat taantuneet laajalla alueella. Molempien lajien talvikannat ovat kuitenkin runsastuneet niin meillä kuin muuallakin Euroopassa. Tämä viittaa poikastuoton parantumiseen, lajien runsastumiseen meikäläisen pesimäalueen ulkopuolella tai lintujen talvehtimisalueiden muutoksiin.

Taulukko 3. Talven ankaruuden ja pöntöissä pesivien vesilintujen asutusosuuden välinen yhteys sisämaan ja rannikon seuranta-alueilla: Pearsonin korrelaatiokerroin (r), merkitsevyys (P; ns = ei merkitsevää yhteyttä) ja vapausasteiden määrä (df).

Table 3. The relationships between the strength of winter and the proportion of nest boxes occupied by waterfowl in the present inland and coastal study areas (Pearson correlation).

Asutusosuus Proportion of the nest boxes occupied	Talven ankaruus (NAO-indeksi) The strength of winter (NAO index)		
	r	P	df
Sisämaan telkät <i>Goldeneye, inland</i>	0,069	ns	37
Rannikon telkät <i>Goldeneye, coastal</i>	–0,094	ns	16
Sisämaan isokoskelot <i>Goosander, inland</i>	0,385	0,015	37
Rannikon isokoskelot <i>Goosander, coastal</i>	0,113	ns	26



Pirteistä poikueista huolimatta isokoskelon pesimäkanta on pitkällä aikavälillä taantunut. TAPPIO SOLONEN

Kirjoittajien osoitteet/ Authors' addresses

TS: Neitsytsaarentie 7b B 147, 00960 Helsinki

KU: Svärdfältintie 2, 04130 Sipoo

ML: Niemikatu 10 D 23, 33230 Tampere

Kirjallisuus

BirdLife International 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife International, Cambridge, UK.

von Haartman, L., Hildén, O., Linkola, P., Suomalainen, P. & Tenovuo, R. 1963-1972: Pohjolan linnut värikuvoin. – Otava, Helsinki.

Hario, M. 2000: Haahkan, ruokkilintujen, kalatiiran ja lapintiiran runsaus Suomen rannikolla 1999. – Linnut-vuosikirja 1999: 40–50.

Hario, M. & Rintala, J. 2011: Saaristolintukantojen kehitys Suomessa 1986–2010. – Linnut-vuosikirja 2010: 40–51.

Hurrell, J. W. 1995: Decadal trends in the North Atlantic Oscillation: regional temperatures and precipitation. – Science 269: 676–679.

HY 2013: <https://rengastus.helsinki.fi/tuloksia/Talvilintulaskenta> (27.12.2013)

Lehikoinen, A., Ekroos, J., Jaatinen, K., Lehikoinen, P., Lindén, A., Piha, M., Vattulainen, A. & Vähätalo, A. 2008: Lintukantojen kehitys Hangon lintuaseman aineiston mukaan 1979–2007. – Tringa 35: 146–209.

Lehikoinen, A., Pöysä, H., Rintala, J. & Väisänen, R. A. 2013: Suomen sisävesien vesilintujen kannanvaihtelut 1986–2012. – Linnut-vuosikirja 2012: 95–101.

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

Niittylä, J. 2010: Isokoskelo *Mergus merganser*. – Teos: Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.), Uudenmaan linnusto: 222–223. Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry, Helsinki.

Solonen, T. (toim.) 1985: Suomen linnusto. – Lintutieto, Helsinki.

Solonen, T. 2010: Uudenmaan talvilinnusto. – Teos: Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.), Uudenmaan linnusto: 128–140. Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry, Helsinki.

Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010: Uudenmaan linnusto. – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry, Helsinki.

Tiainen, J., Seimola, T. & Rintala, J. 2013: Merilintujen syksyinen esiintyminen ja runsaus Varsinais-Suomen ja Länsi-Uudenmaan saaristoalueilla. – Linnut-vuosikirja 2012: 102–114.

af Ursin, K. 2013: Telkkä ja isokoskelo – rantapihan kutsutut vieraat. – Kustantaja Laaksonen, Helsinki. 96 s.

Väisänen, R. A. & Solonen, T. 1997: Suomen talvilinnuston 40-vuotismuutokset. – Linnut-vuosikirja 1996: 70–97.

Summary: Population fluctuations and trends of the Goldeneye *Bucephala clangula* and the Goosander *Mergus merganser* in southern Finland

■ Inland and coastal populations of the Goldeneye and the Goosander breeding in nest boxes were monitored between 1975 and 2013 in southern Finland (tables 1 and 2). The Goldeneye populations remained quite stable or increased while the Goosander populations declined significantly (figs. 1 and 2). In the inland populations, the Goosander bred more frequently after mild winters but the weather conditions during winter did not explain the population decline of the species (table 3). There was no significant trend in the strength of winters during the study period.

Earlier studies based on censuses of adult birds in spring suggested that inland and coastal populations of both species have been rather stable during the last few decades. However, in the beginning of the 1990s there were population peaks that were followed by declines. In the Goosander the decline was more pronounced and also marine populations of the species declined considerably. Contrary to the trends detected in breeding populations, wintering populations of the both species have increased in Finland and elsewhere in Europe as well.