

Linnut

vuosikirja 2011



LUONNONTIETEELLINEN
KESKUSMUSEO





Kuikan huuto kuuluu järvillämme selvästi useammin kuin 25 vuotta sitten. Syyt runsastumisen taustalla saattavat liittyä kevättulvien suotuisaan kehitykseen suurilla järvillä lämpimämpien keväiden ja vähälumisempien talvien seurauksena. PEKKA LEHTONEN

Suomen kuikkakanta vuonna 2010 sekä arvioita poikastuotosta ja runsastumisen syistä

Jukka Virtanen, Pekka Lehtonen & Jukka Kauppinen

Kuikka oli BirdLife Suomen vuoden lintu 2010. Yksi projektin tavoitteista oli arvioida Suomen nykyinen kuikkakanta. Tavoitteen saavuttamiseksi yhdistyksiä kannustettiin tekemään kuikkalaskentoja sekä keräämään tiedot aiemmista laskennoista. Lisäksi pyydettiin arviot alueen parimäärästä sekä kannankehityksestä. Laskentatuloksia saatiin eniten vähäjärvisiltä alueilta, joista muutamilla valtaosa kuikkajärvistä tarkistettiin yhden kesän aikana. Järvi-Suomesta laskentatuloksia saatiin niukemmin eikä vanhempiakaan tietoja yleensä ollut. Niiden sijaan toimitettiin havaittuja parimääriä, mutta hajahavaintojen perusteella parimäärän arviointi ei ole kovin luotettavaa,

sillä otannan suuruutta on vaikea arvioida. Harvaan asutusta Pohjois-Suomesta tiedot ovat puutteellisimmat.

Suomen kuikkakanta ja sen kehitys

Kuikka oli 1980-luvulla valtakunnallisen harrastajatutkimuksen kohteena. Tuolloin Järvi-Suomen kanta arvioitiin melko niukkojen laskentojen pohjalta, mutta rannikkoalueilta saatiin tarkempia arvioita ja koko maan kannaksi arvioitiin 5 900 paria (Pakarinen 1989). Uusimman pariarvion tueksi laskentatuloksia on käytettävissä enemmän. Kuikkapareja on niin harvassa ja epätasaisesti jakaantuneena, että yhden kesän aikana on vaikea saada luotettavaa

laskenta-aineistoa. Pitkäikäisen lajin kannanmuutokset ovat kuitenkin hitaita, mikä vuoksi arviota varten on kerätty kaikki saatavissa olevat laskentatulokset. Suomi on jaettu tarkastelussa kolmeen alueeseen: Järvi-Suomeen, muuhun Etelä-Suomeen sekä Pohjois-Suomeen. Taulukossa 1 on esitetty yhdistysten antamat pariarviot, maanmittauslaitoksen (2011) aineistosta lasketut sisävesien pinta-alat sekä niistä saadut keskimääräiset tiheydet vesialaa kohden. Jos arviota ei yhdistykseltä saatu, on tiedot täydennetty keskimääräisillä tiheyksillä.

Järvi-Suomessa pesii valtaosa maamme kuikkista. Tarkastelualue poikkeaa hieman maantieteellisestä Järvi-Suomesta, sillä se

on määritelty yhdistysten toimialueiden mukaan. Taulukkoon 2 on koottu tuoreimpia tietoon tulleita kuikkalaskentojen tuloksia, yhteensä 2 737 km²:n alueelta, mikä on noin 13 % Järvi-Suomen vesialasta. Yli 10 km²:n järville keskimääräiseksi tiheydeksi vesialaa kohden aineistosta saadaan 0,43 paria/km² ja alle 10 km²:n järville 1,17 paria/km². Keski-Suomessa alle 1 km²:n järveltä on saatu tiheydeksi vuosien 2009–10 laskennoissa noin 1,1 paria/km² (133 järveä). Joissakin alueellisissa raporteissa korostettiin pienten järvien kuikkakannan arvioinnin vaikeutta. Laskentatuloksia painottaen Järvi-Suomen kokonaiskannaksi saadaan noin 10 000 paria, mikä vastaa 0,48 parin keskimääräistä tiheyttä vesialaa kohden. Lehtosen (1970) mukaan pariutuneista noin 80 % on pesiviä ja parit saattavat puolustaa revieriä jopa kaksi vuotta ennen kuin pesintä alkaa. Pesiviä pareja voisi tämän mukaan olla vähintään 8 000.

Muun Etelä-Suomen järvet ovat pääosin pieniä ja rehevien vesien osuus on suurempi kuin Järvi-Suomessa. Turun ja Rauman seuduilla kanta näyttää muita alueita tiheimmältä. Kymenlaakson voisi lukea myös Järvi-Suomeen, koska valtaosa sisävesistä sijaitsee Salpausselän pohjoispuolella ja ainakin osa on hyviä kuikkavesiä. Kokonaisuutena saadaan yhdistysten arvioiden perusteella noin 600 paria ja keskimääräiseksi tiheydeksi puolet Järvi-Suomen tiheydestä.

Pohjois-Suomessa vesialaa on noin puolet Järvi-Suomen vesialasta. Kuusamossa tiheys on yhdistyksen pariavion mukaan noin puolet Järvi-Suomen tiheydestä, Kainuussa alle neljäsosa. Kuusamossa järviä ei säännöstellä, mutta Kainuussa suuret järvet ovat pääosin säännösteltyjä. Pohjois-Suomen pariavio on laskentojen vähyyden vuoksi epätarkka. Inarin Lapissa on paljon pieniä järviä, joiden kuikkakannasta ei ole tiedossa arvioita. Inarijärven kannaksi on esitetty karkeasti 50–100 paria ja järvellä käy ilmeisesti kalassa paljon pienten järvien lintuja (Leppänen ym. 2007). Jos kuikkia olisi Pohjois-Suomessa noin puolet Järvi-Suomen tiheydestä, saataisiin arvioksi noin 2 500 paria.

Koko maan kannaksi saadaan yhdistysten arvioiden perusteella noin 9 900 paria. Laskentatuloksia painottamalla saadaan hieman suurempi luku, eli 12 000–13 000 paria. Suurin epävarmuus liittyy Pohjois-Suomen kantaan, joka tunnetaan puutteellisesti. Koska kattavimmin laskeutuilta alueilta on saatu suurimpia arvioita, on syytä olettaa, että todellinen parimäärä on lähempänä laskentatulosten perusteella saatua arviota. Pesijöiden määrä olisi siten

todennäköisesti vähintään 10 000 paria.

Seuraavassa joitakin muokattuja poimintoja alueellisista raporteista:

Ahvenanmaa. Pariarvioita ei saatu, mutta kesällä 2010 ainakin neljällä järvellä on havaittu pari ja yhdellä poikue.

Etelä-Karjala. Edellinen kuikka-arvio, 400 paria, on julkaistu vuonna 1980. Yhdistyksen arvion mukaan kanta on ollut vakaa. Pesinnät onnistuvat hyvin pienillä järville, mutta huonosti Saimaalla.

Keski-Pohjanmaa. Järviä alueella on niukasti, merenlahdilta löytyi kaksi varmaa pesintää.

Porvoon seutu. Vuosina 2003–2005 toteutetussa Porvoon seudun lintuatlaksessa käytiin läpi 96 järveä tai lampea. Kesällä 2010 käytiin lävitse lähes kaikki potentiaaliset pesimäjärvet sekä osa epätodennäköi-

sistä, yhteensä 65 järveä. Inventointien ulkopuolelle jäivät pienimmät lammet sekä ruovikkoiset lintujärvet. Parimäärä on pysynyt samana kuin vuosina 2003–2005 ja lähes kaikki pesimäjärvet olivat samoja.

Pohjois-Karjala. Vuosina 1983–1992 ilmoitettuihin reviereihin perustuva arvio 500–800 paria on yhdistyksen mukaan selvä aliarvio. Vähimmäiskannaksi on sittemmin arvioitu 1000 paria. Erityisesti pienten vesien osalta arviointi on vaikeaa, koska maakunnassa on paljon kuikkalle sopivia lampia ja pienvesistöjä, jotka ovat jääneet kartoittamatta.

Satakunta. Olennaisia runsaudenmuutoksia ei ole raportoitu, joiltakin järveltä laji on kadonnut, joillekin tullut uutena. Valtaosa kuikkista pesii alle 150 hehtaarin järville. Viime vuosilta on havaintoja, että kuik-

Taulukko 1. Yhdistyksiltä saadut pariaviot, aluevastaavat, sisävesien pinta-alat sekä niistä lasketut keskimääräiset tiheydet.

Table 1. Pair estimates, that have been received from the local bird associations in Finland waters and average densities that have been calculated from them.

Paikallisyhdistys	Aluevastaava	Vesiala km ²	Pareja Pairs	Tiheys paria/km ²
Local bird association	Person responsible	Water area km ²		Density pairs/km ²
Etelä-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys ry	Klaus Jernström	1 622	500	0,31
Etelä-Savon Lintuharrastajat Oriolus ry	Juha Rummukainen	4 479	2 000	0,45
Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry	Ilkka Hakala	426	150	0,35
Keski-Suomen Lintutieteellinen Yhdistys ry	Jukka Virtanen	2 791	1 300	0,47
Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ry	Joni Raivio	1 553	600	0,39
Pohjois-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys ry	Heikki Pönkkä	3 821	1 000	0,26
Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys – Lintuyhdistys Kuikka	Sanna Mäkeläinen	3 597	900	0,25
Päijät-Hämeen Lintutieteellinen yhdistys ry	Timo Metsänen	1 438	420	0,29
Suomenselän Lintutieteellinen Yhdistys ry	Jouko Pihlainen	1 267	535	0,42
Järvi-Suomi yhteensä/keskimäärin Main lake region total/on average		20 994	7 405	0,35
Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry	Johan Ekroos	227	50	0,22
Keski- ja Pohjois-Uudenmaan Lintuharrastajat Apus ry	Petri Sola	43	14	0,32
Keski-Pohjanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry	Sami Salonkoski	522	35	0,07
Kymenlaakson Lintutieteellinen Yhdistys ry	Petteri Riivari	485	100	0,21
Lohjan lintutieteellinen yhdistys Hakki ry	Timo Vuolanto	143	25	0,18
Lounais-Hämeen Lintuharrastajat ry	Eino Salo	145	60	0,41
Merenkurkun Lintutieteellinen Yhdistys ry	Joel Karvonen	44	10	0,23
Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry	Janne Lampolahti	437	85	0,19
Porvoon Seudun Lintuyhdistys ry	Tiina Mäkelä	58	17	0,29
Rauman Seudun Lintuharrastajat ry	Veli Puputti	23	22	0,97
Suupohjan Lintutieteellinen Yhdistys ry	Turo Tuomikoski	54	11	0,20
Turun Lintutieteellinen Yhdistys ry	Asko Suoranta	213	150	0,71
Muu Etelä-Suomi yhteensä/keskimäärin Other southern Finland total/on average		2 395	579	0,24
Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry	Jouni Ruuskanen	2 950	300	0,10
Kemi-Tornion Lintuharrastajat Xenus ry	Veli-Matti Korpimäki	122	24	0,20
Kuusamon Lintukerho ry	Heikki Suoraniemi	831	200	0,24
Lapin lintutieteellinen yhdistys ry	Olli-Pekka Karlin	6 199	1200	0,19
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry	Jani Suua	843	200	0,24
Pohjois-Suomi yhteensä/keskimäärin Northern Finland total/on average		10 945	1 924	0,18
Yhteensä/keskimäärin Total/on average		34 333	9 908	0,29

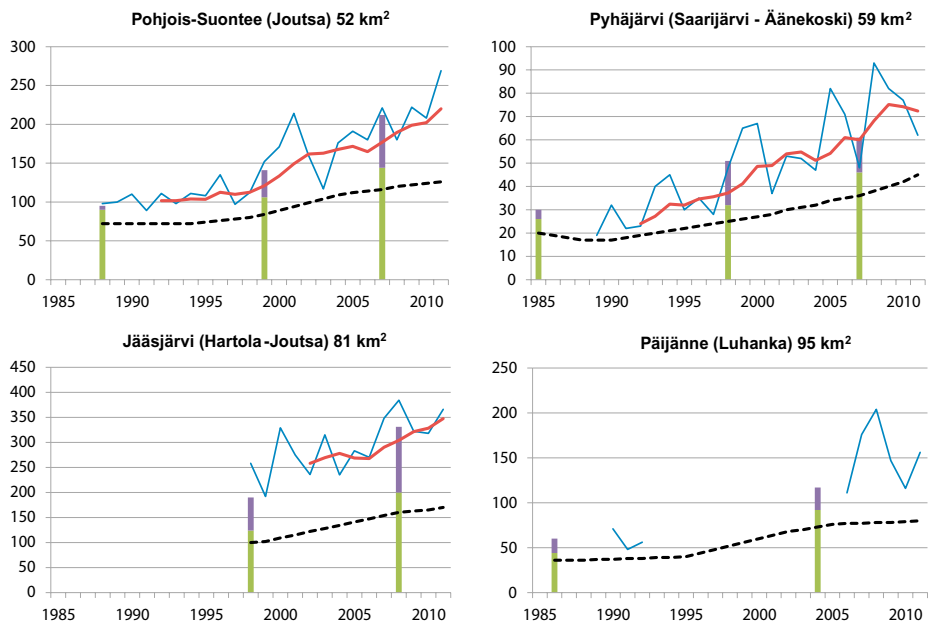
ka on vakiintunut tulokkaana lintujärvien avoimempien osien pesimälajistoon. Säky-län Pyhäjärvellä asustaa vain kolme paria, mutta länsipuolisilta järviltä käy kuikkia kalassa. Pohjois-Satakunnassa ja Suupohjassa isojen kohosoiden suojarvissä pesinät jatkuvat samoilla soilla kuin 1990-luvulla. Kuikat käyvät myös merellä kalassa jopa 35 km:n päästä sisämaasta. Tuoreempi 2000-luvun ilmiö on, että pesimättömiä lintuja jää kesävieraaksi rannikolle, ilmeisesti silakan kutusärkille. Esimerkiksi Yyterin edustalla 16.6.2006 71 ja 14.6.2008 41 linnun parvet.

Suomenselkä. Esiintyminen painottuu alueen itäosiin, jossa laji on verraten runsas. Pohjanmaan harvalukuisilla järvillä kuikat ovat harvinaisia. Järvien säännöstely ja luontaiset tulvat haittaavat ajoittain pesintää. Siitä huolimatta ainakin Keuruulla pidemmät vertailusarjat osoittavat kannan olevan mieluummin kasvamaan päin. Vuoteen 1996 ulottuvan aineiston perusteella Suomenselältä on löytynyt 206 kuikkaparia. Tarkennetut etsinnät ovat kasvattaneet arviota yli kaksinkertaiseksi.

Varsinais-Suomi. Järjestelmällisiä laskentoja ei ole aiemmin tehty. Vuosina 1979–90 saatiin havaintoja yhteensä 42 parista. Mahdollisesti kanta on noista vuosista hieman kasvanut, sillä nyt vastaavalla alueella havaittiin 65 paria. Merireviirejä havaittiin vuonna 2010 viisi ja yhdellä pesintä varmistui. Merellä pesivien määräksi arvioidaan 5–10 paria.

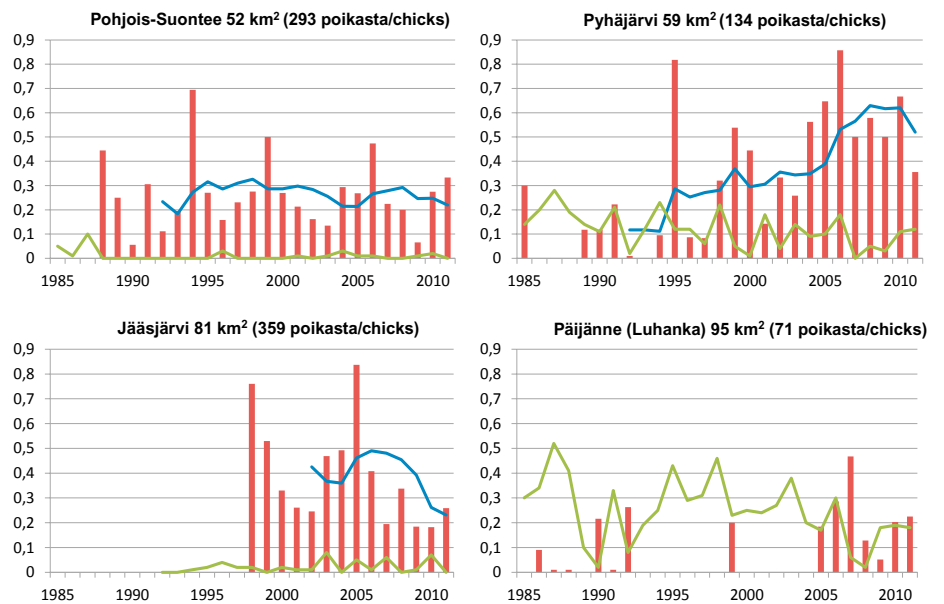
Aluevastaavilta kysyttiin myös arviota kannankehityksestä viimeisen kymmenen vuoden ajalta. Koska järjestelmällisiä laskentoja ei ole juuri tehty, arviot olivat varovaisia. Millään alueella kannan ei arvioitu taantuneen. Useat pitivät kantaa vakaana, mutta parhaiten seuratuilla alueilla runsastuminen on havaittu. Ilman laskentoja kannankehitystä on vaikea hahmottaa sekä erottaa todellista kasvua tehostuneen havainnoinnin antamista aikaisempaa suuremmista määristä. Vesilintuseurannan mukaan kanta olisi kaksin–kolminkertaistunut 25 vuodessa, mutta aineiston vuosittainen koko on keskimäärin vain 50 kuikkaparia, sillä laskennat ovat painottuneet reheville vesille. Kuikka on saattanut runsastua vesilintuseurannan kohteilla enemmän kuin karuilla selkävesillä. Järvi-Suomessa runsastuminen on laskentojen valossa selvää (taulukko 2), mutta pohjoisesta tiedot kannan kehityksestä puuttuvat. Arviomme mukaan kanta olisi korkeintaan kaksinkertaistunut 25 vuodessa.

Kuvassa 1 on esitetty kuikkien määrän kehitys Järvi-Suomen neljällä tarkoin seurattulla järvellä yhdistämällä toukokuiset ja



Kuva 1. Kuikkien lukumäärän kehitys neljällä suurella järvellä. Kaikki lukumäärät on esitetty vertailun helpottamiseksi yksilömäärinä. Violetti pylväs = pariutumattomat linnut toukokuussa, vihreä pylväs = reviirilinnut toukokuussa, sininen viiva = yksilömäärä heinäkuussa, punainen viiva = yksilömäärä heinäkuussa (5 vuoden liukuva keskiarvo), musta katkoviiva = pesivät linnut toukokuussa (arvio).

Fig. 1. Development of the number of the Black-throated divers at four big lakes. All the numbers have been presented as number of individuals to facilitate the comparison. Violet column = unpaired birds in May, green column = territory holding birds in May, blue line = number of individuals in July, red line = number of individuals in July (a sliding 5 year average), black dash line = nesting birds in May (an estimate).



Kuva 2. Kuikan poikastuottoarviot sekä vedenpinnan nousu haudonta-aikana neljällä suurella järvellä. Poikastuoton nollavuodet on esitetty pieninä pylväinä erotukseksi vuosista joilta ei ole poikaslaskentoja. Punainen pylväs = poikastuotto poikasta/pesivä pari, sininen viiva = poikastuotto poikasta/pesivä pari (5 vuoden liukuva keskiarvo), vihreä viiva = vedenpinnan nousu haudonta-aikana (metriä). Pyhäjärvi ja Päijänne (yht. 1081 km²) ovat säännösteltyjä. Parimäärät selviävät kuvasta 1.

Fig. 2. Estimation of number of young per pair of Black-throated diver and rise of the water surface level during hatching period at four big lakes. When the number of young was zero the results have been presented as small columns to distinguish them from years when there were no follow-up of young. Red column = number of young per nesting pair, blue line = number of young per nesting pair (a sliding 5 year average), green line = rise of the water surface level during hatching period (in metres). The water levels in Lake Pyhäjärvi and in Lake Päijänne (total 1081 km²) are regulated. Number of pairs, see Fig. 1.

Taulukko 2. Reviirilaskentoihin perustuvia kannanarvioita yli 1 km²:n järviltä Järvi-Suomesta 2000-luvulta verrattuna aikaisempiin saatavissa olleisiin laskentoihin.

Table 2. Population estimates at lakes over 1 km² based on territory counts in main lake area in 2000's compared with earlier ones where available.

Järvi (alue) Lake (region)	Vesiala, km ² Water area, km ²	Pareja (vuosina) Pairs (in the years)	Pareja (vuosina) Pairs (in the years)	Tiheys Density	Kasvu (paria) Growth (pairs)	Kasvu Growth	Laskija(t)/lähde Observer(s)/ reference
Jylänki (Pohjois-Savo)	2,6	1 (1976)	1 (2010)	0,38	0	0 %	Jukka Kauppinen
Rastinjärvi (Pohjois-Savo)	3	2 (1982)	2 (2010)	0,67	0	0 %	Kauppinen
Kutunjärvi (Pohjois-Savo)	4	2 (1976)	4 (2010)	1,00	2	100 %	Kauppinen
Iisjärvi (Keski-Suomi)	5	2 (1994)	6 (2010)	1,20	1	20 %	Kimmo Tuikka, Jukka Virtanen
Nytkymenjärvi (Keski-Suomi)	5	5 (1990)	6 (2010)	1,20	1	20 %	Virtanen
Sumiainen (Keski-Suomi)	5	5 (1994)	5 (2010)	1,00	0	0 %	Tuikka, Virtanen
Puruvesi (Pohjois-Savo)	5	5 (1981)	10 (2010)	2,00	5	100 %	Kauppinen, Jorma Tuomainen
Miekkavesi (Pohjois-Savo)	6	4 (1982)	4 (2010)	0,67	0	0 %	Kauppinen, Raimo Pakarinen
Rauanjärvi (Pohjois-Savo)	9	4 (1982)	6 (2010)	0,67	2	50 %	Toivanen, Räsänen
Rutajärvi, itäosa (Keski-Suomi)	11	14 (1988)	17 (2009)	1,55	3	21 %	Virtanen
Paasvesi (Pohjois-Savo)	13	8 (1980)	14 (2010)	1,08	6	75 %	Kauppinen, Tuomainen
Saarijärvi (Pohjois-Savo)	14	3 (1980)	5 (2010)	0,36	2	67 %	Toivanen, Räsänen
Etelä-Suontee (Pohjois-Savo)	16	3 (1976)	7 (2010)	0,44	4	133 %	Kauppinen
Etelä-lisvesi (Pohjois-Savo)	16	0 (1980)	5 (2010)	0,31	5	∞	Kauppinen, Pakarinen
Pohjois-Suontee (Pohjois-Savo)	17	2 (1980)	2 (2010)	0,12	0	0 %	Kauppinen
Pohjois-lisvesi (Pohjois-Savo)	18	5 (1982)	9 (2010)	0,50	4	80 %	Kauppinen, Pakarinen
Koskelovesi (Pohjois-Savo)	19	4 (1980)	2 (2010)	0,11	-2	-50 %	Kauppinen, Pakarinen
Kaavinjärvi (Pohjois-Savo)	20	5 (1980)	11 (2010)	0,55	6	120 %	Toivanen, Räsänen
Koliman pohjoisosa (Keski-Suomi)	49	14 (1991)	29 (2010)	0,59	15	107 %	Peltola (1992), Virtanen & Joel Nyberg
Pohjois-Suontee (Keski-Suomi)	52	45 (1988)	72 (2008)	1,38	27	60 %	Virtanen
Pyhäjärvi (Keski-Suomi)	59	13 (1985)	24 (2007)	0,41	11	85 %	Virtanen
Jääsjärvi (Päijät-Häme)	81	62 (1998)	99 (2008)	1,22	37	60 %	Virtanen
Simpelejärvi (Etelä-Karjala)	91	11 (1997)	22 (2007-08)	0,24	11	100 %	Virtanen
Päijänne (Keski-Suomi, Päijät-Häme)	1081	150 (1985-92)	290 (2000-11)	0,27	140	93 %	Virtanen
Järvet/Lakes (<10 km²) yht./keskimäärin							
Total/on average	45	30	44	0,99	14	47 %	
Järvet/Lakes (> 10 km²) yht./keskimäärin							
Total/on average	1557	339	608	0,39	269	79 %	
Yhteensä/keskimäärin Total/on average	1602	369	652	0,41	283	77 %	
Iso Säynjärvi (Keski-Suomi)	5		10 (2010)	2,00			Virtanen
Viheri (Keski-Suomi)	5		8 (2010)	1,60			Virtanen
Kuhmajärvi (Pirkanmaa)	5		6 (2006)	1,20			Linkola (2008)
Lummene (Keski-Suomi)	18		22 (2006)	1,22			Linkola (2008)
Vehkajärvi (Pirkanmaa)	26		22 (2010)	0,85			Anu Murto
Saimaa, Haukivesi (Etelä-Savo)	38		59 (2005)	1,55			Sarvanne ym. (2008)
Vesijärvi (Pirkanmaa)	40		6 (2006)	0,15			Linkola (2008)
Kukkia (Pirkanmaa)	43		50 (2007)	1,16			Murto
Pälkänevesi (Pirkanmaa)	46		26 (2007)	0,57			Linkola (2008)
Mallasvesi (Pirkanmaa)	56		3 (2003)	0,05			Linkola (2009)
Kivijärvi (Etelä-Karjala)	60		48 (2009)	0,80			Pekka Karhu
Etelä-Suontee (Keski-Suomi, Etelä-Savo)	88		73 (2010)	0,83			Pekka Lehtonen
Vanajavesi (Kanta-Häme)	150		6 (2007)	0,04			Linkola (2009)
Koitere (Pohjois-Karjala)	167		45 (2005)	0,27			Heikki Pönnkä
Saimaa, Pihlajavesi (Etelä-Savo)	178		102 (2006)	0,57			Yrjölä ym. (2007)
Keitele, pohjoisosa (Keski-Suomi)	210		79 (2010)	0,38			Martti Tenhunen
Järvet/Lakes (<10 km²) yht./keskimäärin							
Total/on average	60		70	1,17			
Järvet/Lakes (> 10 km²) yht./keskimäärin							
Total/on average	2 677		1149	0,43			
Yhteensä/keskimäärin Total/on average	2 737		1219	0,45			

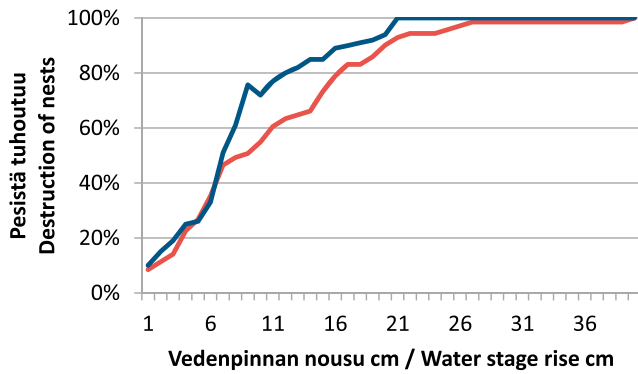
heinäkuiset laskentatulokset. Pesivien määräksi on arvioitu 80 % laskennoissa tulkittujen reviirien määrästä. Kannan on otaksuttu kasvaneen reviirilaskentojen välillä tasaisesti ja siten interpoloimalla on arvioitu vuosittaiset parimäärät, joita on käytetty jäljempänä myös poikastuoton arvioinnissa. Aineiston mukaan runsastuminen alkoi 1990-luvun puolivälissä ja on jatkunut näihin päiviin saakka. Heinäkuussa lintujen määrät vaihtelevat vuosittain melko paljon,

mihin lienee pääsyyinä nuorten ikäluokkien määrän vaihtelu.

Poikastuoton kehityksestä

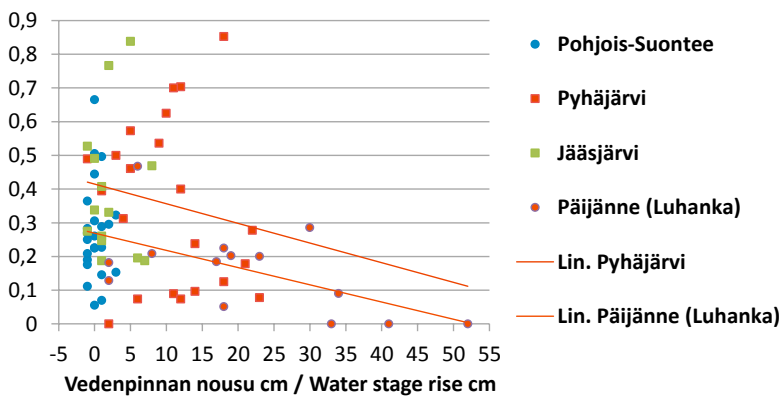
Poikastuottoa on seurattu 14–24 vuoden ajan samoilla neljällä järvellä, joista kaksi on säännösteltyjä (kuva 2). Vedenpinnan nousu on esitetty haudonta-ajalta, joksi on arvioitu kuukauden jakso 20.5. alkaen tai 15 päivää jäiden lähdön jälkeen, riippuen siitä kumpi on ollut myöhäisempi. Poikas-

laskennat on tehty yleensä heinäkuussa, joskus elokuun alussa. Aineiston suurin puute on, että pesivän kannan kokoa ei tarkoin tiedetä, sillä toukokuussa kertalaskennalla ei voi saada tarkkaa pesivien parien määrää. Lisäksi kanta on tarkastelujaksolla kasvanut, mikä vaikeuttaa vuosittaisten parimäärien arviointia. Poikasia voi myös jäädä huomaamatta, minkä vuoksi tuloksia on muutamina vuosina kontrolloitu poikas-kauden lopulla uusintalaskennoin. Joskus



Kuva 3. Haudonta-aikaisen (20.5.–20.6.) tulvan vaikutus pesien tuhoutumiseen pesien korkeushavaintojen perusteella. Punainen viiva = Etelä-Konnevesi (71 pesää, Pakarinen 1989), sininen = Etelä-Suontee (72 pesää, Leo Lehtonen).

Fig. 3. Effect of flood during incubation period (20.5.–20.6.) on the destruction of nests on the basis of height of nests from water surface level. Red line = Southern part of Lake Konnevesi (71 nests, Pakarinen 1989), blue line = Southern part of Lake Suontee (72 nests, Leo Lehtonen).



Kuva 4. Haudonta-aikaisen tulvan (20.5.–20.6.) vaikutus poikastuottoon poikaslaskentojen perusteella. Yksi havaintopiste vastaa yhden vuoden poikastuottoa kullakin järvellä.

Fig. 4. Effect of flood during incubation period (20.5.–20.6.) on the number of young on the basis of calculation of young. One observation dot corresponds to number of young per pair in one year at each lake.

poikasista on löytynyt hieman vähemmän, joskus hieman enemmän kuin ensimmäisessä laskennassa. Pyhäjärven tarkemman seurannan perusteella poikasten kuolleisuus kompensoi kertalaskennan puutteita. Tarkkaa arviota poikastuotosta ei voi siis esittää, mutta ainakin selvimmät muutokset sekä järvien ja vuosien väliset erot ovat samalla menetelmällä saman laskijan keräämästä aineistosta nähtävissä.

Pohjois-Suonteelta poikastuotoksi saadaan keskimäärin vain 0,27 poikasta paria kohden. Vedenpinnan vaihtelut eivät pesintöjä haittaa, vaan huonoon tulokseen on muita syitä. Jääsjärvellä kuikat saavat poikasista selvästi paremmin, keskimäärin 0,38 poikasta/pari. Selvää suuntausta ei ole nähtävissä kummallakaan järvellä. Jääsjärvellä vedenpinta nousee haudonta-aikana joskus 7–8 cm ja se voi jonkin verran vaikuttaa poikastuottoon.

Pyhäjärvellä poikastuotto on parantunut selvästi 1990-luvun jälkeen. Keskimääräiseksi tuotoksi koko seurantajaksolta saadaan 0,39 poikasta/pari, mutta vuosilta 2005–11 peräti 0,59 poikasta/pari. Järven 1960-luvulla aloitettua säännöstelyä on lievennetty vuodesta 1999 alkaen, jonka jälkeen vedenpinta on noussut haudonta-aikana hieman aiempaa vähemmän.

Pesimätuloksen kohenemiseen on ehkä vaikuttanut myös naurulokkikannan yli kaksinkertaistuminen muutamassa vuodessa vuoden 2004 jälkeen, jolloin kahdeksan kilometrin päässä sijaitsevan kaatopaikan jätemäärät moninkertaistuivat jätehuollon keskittymisen seurauksena. Samaan aikaan myös harmaalokkikannan kasvu vauhdittui ja järvelle ilmestyi suuria harmaalokkien ja varisten yöpymisparvia. Kuikan pesiä ryöstävää varista vastaan lokit saattavat tarjota suojaa, mitä tukee kuikan poikastuoton

koheneminen vain järven länsiosissa, jossa naurulokit pesivät. Kaatopaikan läheisyys voi vaikuttaa myös suoraan varisten ravinnonhankintaan.

Päijänteellä pesimätulos on ollut heikoin, keskimäärin 0,17 poikasta/pari, mihin vaikuttaa luonnostaan myöhäinen kevättulva sekä säännöstely. Ennen vuonna 1964 alkanutta säännöstelyä tulva on ollut haudonta-aikana keskimäärin 15 cm (maksimi 52 cm), mutta sen jälkeen keskimäärin 25 cm (maksimi 67 cm). Pahoina tulvavuosina pesinnät eivät onnistu lainkaan, mutta suotuisimpina vuosina menestys on ainakin kohtalainen. Päijänteen säännöstelyehtoja uudistettiin vuonna 2007, minkä jälkeen vedenpinta on ollut keskimäärin 16 cm (maksimi 22 cm) ja poikastuotto 0,21 poikasta/pari. Pyhäjärveä lukuun ottamatta vuodet 2007–11 ovat kuitenkin olleet yleisesti heikkoa poikasaikaa, joten vielä on aikaista sanoa, paljonko uusi säännöstelykäytäntö on vaikuttanut tulokseen. Poikastuoton suurista eroista huolimatta kanta on kasvanut kaikilla seurantajärville lähes samassa suhteessa (kuva 1), minkä perusteella nuoret ikäluokat levittäytyvät ilmeisen tasaisesti eri järville.

Poikastuottoon vaikuttavia tekijöitä

Lumien sulaminen keväällä nostaa järvien vedenpintaa nopeasti. Suurissa keskusjärvisä tulva jatkuu pidempään, mitä monilla järville säännöstely vielä voimistaa. Kuvassa 3 on esitetty pesänkorkeushavaintojen perusteella laskettu arvio haudonta-aikaisen tulvan hukuttamien pesien osuudesta. Käytettävissä on ollut Pakarisen (1989) julkaiseman aineiston lisäksi Leo Lehtosen mittaukset Etelä-Suonteelta.

Kuvassa 4 on esitetty tulvan vaikutus poikastuottoon todellisten havaintojen perusteella, joiden mukaan kriittinen raja pesinnän suhteen näyttäisi olevan noin 10 cm. Kuikka pystyy uusintapesinnöihin hieman kompensoimaan toukokuista vedennousua, mutta voimakas nousu vielä kesäkuussa tuhoaa myös uusintoja.

Myöhäinen tulva ja siitä aiheutuvat uusintapesinnät näkyvät myös poikasten ikäjakaumassa. Päijänteellä joinakin vuosina jopa yli puolet poikasista on ollut pieniä vielä heinäkuun lopulla. Myös Pyhäjärvellä myöhäisiä poikueita on ollut enemmän kuin Jääsjärvellä ja Suonteella, jossa niiden osuus jää 10–15 %:n tienoille. Myöhäisen tulvan järville poikaslaskentoja ei kannata tehdä ennen heinäkuun puoliväliä.

Pyhäjärvellä pesinnät näyttäisivät kestävän hyvin jopa 10 cm:n nousun. Parhaana poikasvuonna 2006 vesi nousi 20.5.–20.6. peräti 18 cm, josta vain 5 cm kesäkuussa.



Kuikka on poikuelaskentojen kannalta helpoimpia lintulajeja, sillä poikueet ovat näkyviä ja poikaset lentokykyisiä vasta myöhään elokuussa.
JUKKA VIRTANEN

Myös Päijänteellä pesinnät onnistuivat kohdallaisesti (0,28 poikasta/pari) vuonna 2006, vaikka vesi nousi 20.5.–20.6. jopa 30 cm, josta 10 cm vielä kesäkuun aikana. Tulvan vaikutuksen arvioimista vaikeuttavat poikastuoton suuret vuosivaihtelut, sillä parhaina vuosina poikasia on moninkertaisesti huonoimpiin verrattuna, vaikka vedenpinta ei kohoaisikaan.

Myös häirinnän otaksutaan yleisesti heikentävän poikastuottoa. Tätä käsitystä vahvistaa haudonnan loppuvaiheille sijoituvan juhannuksen liukuvan ajankohdan (19.–25.6.) ilmeinen vaikutus poikastuoton vaihteluun (kuva 5). Jos juhannus on ollut aikaisin (19.6.), poikasia on ollut keskimäärin vain puolet myöhäsimpiin juhannuksiin verrattuna, mitä tukevat myös tiedot kuoriutumisaikankohdan ajoittumisesta (taulukko 3).

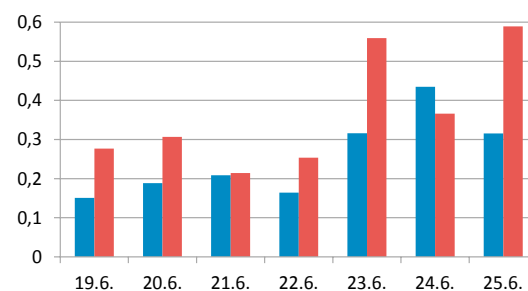
Aineiston mukaan varhain pesivien parien osuus olisi kasvanut, mikä on voinut hieinan kompensoida häirinnästä aiheutuvia tuhoja. Juhannuksen ajankohdan vaikutus on nähtävissä vain Pohjois-Suonteen ja Pyhäjärven poikasaineistoissa, Jääsjärven havaintosarjasta eroa ei löydy ja Päijänteeltä havaintovuosia on tähän tarkasteluun liian vähän. Epäilemättä lomailu rannoilla vaikuttaa selvästi pesimätulokseen ja edelleen

kuikkakantamme suuruuteen. Myyräkantojen vaikutusta pesimätulokseen on tarkasteltu kuvassa 6, jossa aineisto on rajattu vuosiin, jolloin juhannus on ollut myöhäinen eikä tulva ole haitannut pesintää. Kuikan pesiä tuhoavat ainakin varis sekä oletettavasti myös nisäkäspedot. Jos myyriä on runsaasti, petojen aiheuttamat pesätuhot saattavat jäädä pienemmiksi, koska muuta ravintoa on enemmän saatavilla.

Myös loki kantojen runsaudella ja muutoksilla voi olla vaikutusta kuikan pesintätulokseen, sillä lokit voivat suojata pesiä mm. varisten rosvoukselta. Suonteella ja Jääsjärvellä kalalokkikanta on kaksinkertaistunut, Pyhäjärvellä on runsastunut erityisesti naurulokki. Päijänteellä muutokset lokkien kokonaismäärässä ovat pienempiä. Kuikan osuus pesivästä vesi- ja loki linnustosta on Päijänteellä ja Pyhäjärvellä vain 1–2 %, Jääs-

Taulukko 3. Kuoriutuneiden pesueiden osuus Etelä-Suonteella juhannuksen ajankohdan suhteen.
Table 3. Distribution of hatched young in regard to time of the Midsummer in Southern part of Lake Suontee.

Vuosina <i>In the years</i>	Viimeistään 19.6. <i>19th June or earlier</i>	Viimeistään 25.6. <i>25th June or earlier</i>	N
1964–1989	34 %	84 %	174 pesää/nests
1990–2011	57 %	88 %	138 pesää/nests



Kuva 5. Juhannuksen ajankohdan vaikutus poikastuottoon. Sininen = Pohjois-Suontee (293 poikasta), punainen = Pyhäjärvi (134 poikasta).

Fig. 5. Effect of the time of the Midsummer on the number of young per pair. Blue = Northern part of Lake Suontee (293 chicks), red = Lake Pyhäjärvi (134 chicks).

järvellä 5–6 %, mutta Suonteella jopa 9 %. Jääsjärvellä ja Päijänteellä kuikan osuus linnustosta on seuranta-aikana kasvanut, Pyhäjärvellä pienentynyt ja Suonteella pysynyt ennallaan. Nykyään lokkipareja on yhtä pesivää kuikkaparia kohden Pyhäjärvellä noin 40, Jääsjärvellä noin 16, mutta Suonteella vain yhdeksän. Kuikan poikastuottoon vaikuttavat todennäköisesti monet muutkin tekijät, mutta niitä on vaikea tunnistaa.

Kuikkamäärien vaihtelusta

Poikastuoton suuret vuosivaihtelut näkyvät myös nuorten pesimättömien lintujen määrän vaihteluna. Kuvassa 7 on vertailtu pesimättömien lintujen määriä edeltävinä vuosina havaittujen poikasten määrään tarkimmin seuratuilla järvillä. Pesimättömien lintujen määrän vaihtelu noudattaa melko tarkoin edeltävien vuosien poikasmääriä, ainoastaan vuosina 2005 ja etenkin 2011 lintuja on ollut selvästi enemmän kuin poikasmäärät edellyttäisivät. Hyvien poikasvuosien 1998–99 jälkeen kuikkia oli runsaasti vuonna 2001. Sama toistui hyvien poikasvuosien 2005–06 jälkeen vuonna 2008. Myös toukokuun reviiirilaskennoissa havaittiin pariutumattomia lintuja vastaavina vuosina keskimääristä enemmän.

Vertailun perusteella pesimättömät linnut voisivat muodostua 2–5-vuotiaista tai



Kuikka puolustaa pieniä poikasiaan muun muassa näyttelemällä siipirikkoa. JUUKA VIRTANEN

2–4-vuotiaista linnuista. Suurilla järvillä on ilmeisesti myös pienempien järvien pariutumattomia lintuja. Vertailussa on huomioitu vuosittainen kuolleisuus (arvio 10 % vuodessa) ja pesimättömien lintujen määräksi on arvioitu heinäkuun laskennassa havaittu kokonaismäärä vähennettynä pesiviksi arvioitujen sekä kesän aikana muulta tulleiden määrällä, sillä kesän aikana kuikkia siirtyy pieniltä järviltä suuremmille.

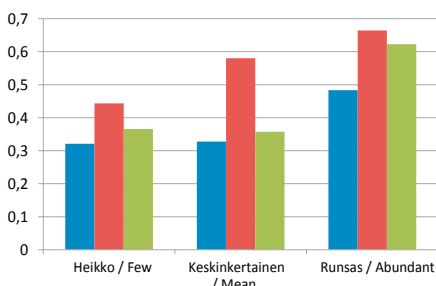
Vuosina, joilta on käytettävissä sekä toukokuun (N = 1265 yks.) että heinäkuun (N = 1467 yks.) laskennat samalta järveltä, keskimääräinen kasvu on ollut noin 16 %. Monet pienillä järvillä toukokuussa havaitut hautovat linnut ovat usein jo kesäkuun alussa kadonneet muualle pesintöjen tuhouduttua. Keski-Suomessa seuratus 25 pienen järven aikuislinnuista oli heinäkuussa 2010 jäljellä vain puolet toukokuun laskentaan verrattuna. Heinäkuussa 2011 aikuisia lintuja oli sama määrä kuin keväällä, mutta poikasiakin oli yli kaksinkertaisesti edellisvuoteen verrattuna.

Pesivän kuikkakannan arvioinnista

Vesilintuseurannan laskentaohjeiden mukaan reviiरिकiksi tulkitaan laskennassa havaittu pari tai yksinäinen lintu. Menetelmän tarkkuus riittää kannanmuutosten seuran-

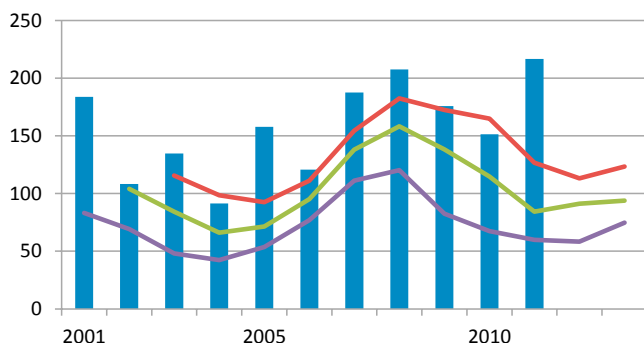
taan, mutta poikastuoton arvioinnissa on huomioitava, että osa pareista on pesimättömiä. Laskennassa tavattu yksinäinen lintu voi olla pesältä lähtenyt, hautovan linnun puoliso, puolisostaan väliaikaisesti erossa oleva tai pesimätön yksilö. Jokaisen pesinnän varmistaminen pesiä etsimällä tai pareja tarkkailemalla on mahdollista vain pieneltä alueelta. Lisäksi laskenta-ajan tulisi olla tarkoin rajattu, sillä huonoimpina vuosina valtaosa pesinnöistä epäonnistuu.

Parimäärän selvittämiseksi reviiirilaskentoja on kontrolloitu muutaman kerran tarkemmalla seurannalla. Varmistettujen pesintöjen osuus on ollut 70–90 % kertalaskennalla saadusta reviiirimäärästä. Osalla pareista pesinnän varmuus jää lisäksi epävarmaksi. Keskimääräisen kuolleisuuden (10 %) perusteella kahden pesimättömän nuoren vuosiluokan (3–4- tai 4–5-vuotiaat) osuus kannasta voisi olla keskimäärin noin 15 %, mutta poikastuoton suuret vuosivaihtelut heijastuvat nuorten ikäluokkien osuuteen. Emme myöskään tiedä, kuinka nopeasti parinsa menettänyt sukukypsä yksilö löytää uuden parin. 10 %:n vuosikuolleisuuden perusteella sama pari pesii kahtena peräkkäisenä vuonna 81 %:n ja kolmena peräkkäisenä vuonna 66 %:n todennäköisyydellä.



Kuva 6. Myyräkantojen runsauden vaikutus poikastuottoon. Sininen = Pohjois-Suontee (196 poikasta), punainen = Pyhäjärvi (65 poikasta), vihreä = Jääsjärvi (182 poikasta).

Fig. 6. Effect of the abundance of mole population on the number of young per pair. Blue = Northern part of Lake Suontee (196 chicks), red = Lake Pyhäjärvi (65 chicks), green = Lake Jääsjärvi (182 chicks).



Kuva 7. Pesimättömien lintujen määrän (arvio) vaihtelu (sininen pylväs) kolmella tarkimmin seuratuilla järvellä verrattuna edeltävien vuosien poikasmääriin. Punainen = poikasten määrä 2–5 vuotta aiemmin, vihreä viiva = 2–4 vuotta aiemmin, violetti = 2–3 vuotta aiemmin.

Fig. 7. Variation (blue column) of the number (an estimate) of the non-nesting birds in most precisely followed three lakes compared to number of young in the preceding years. Red = number of young 2–5 years earlier, green line = number of young 2–4 years earlier, violet = number of young 2–3 years earlier.

Taulukko 4. Poikueiden osuudet saman vuoden kertalaskennassa havaittujen reviirien tulkinta-perusteiden mukaan.

Table 4. Distribution of young according to interpretation grounds observed in the calculation of territories made once in a year .

	Hautova <i>Incubating</i>	Paria <i>Pairs</i>	Yksinäinen <i>Single</i>	Ei havaittu <i>Not observed</i>
Reviirejä toukokuussa <i>Territories in May</i>	10	286	92	
Poikueita heinäkuussa <i>Broods in July</i>	5	54	16	8
Poikueita <i>Broods</i>	50 %	19 %	17 %	

Reviirilaskentojen tuloksia on arvioitu myös vertaamalla niitä samana vuonna tehtyjen poikaslaskentojen tuloksiin (taulukko 4). Yksinäisen linnun tai parin perusteella tulkituilta reviireiltä on löytynyt myöhemmin poikue yhtä suurella todennäköisyydellä, mutta hautovana havaittua lintua kohden poikueen todennäköisyys on ollut yli kaksinkertainen. Todennäköisesti tämä selittyy ainakin osittain siten, että rohkeimmat emot onnistuvat pesinnässään paremmin. Moni arempi yksilö on saattanut poistua pesältä ennen kuin laskija on ehtinyt sitä huomaamaan ja suurempi herkkyys häiriölle saattaa altistaa pesinnän epäonnistumiselle.

Reviirin tulkitseminen yksinäisen linnun perusteella on ollut yhtä perusteltua kuin silloin, kun havaitaan kuikkapari. Pesivän kannan arvioinnin vaikeus on kuitenkin poikastuoton laskennan suurin epävarmuustekijä. Joka kymmenes poikue on löytynyt paikalta, jossa reviiriä ei toukokuun laskennassa ole havaittu. Osa näistä tapauksista selittyy reviirien laajuudella ja poikueiden liikkumisella, mutta ilmeisesti haudontavaiheessa olevia reviirejä jää

laskennoissa myös havaitsematta. Tarkkaa lukua pesivistä pareista on pesiä etsimälläkin vaikea saada, etenkin jos laskenta osuu korkean kevättulvan tai muutoin huonon poikastuoton vuodelle. Lehtosen (1970) esittämä arvio pesivien parien osuudesta (80 %) lienee varsin käyttökelpoinen keskiarvo. Paras aika reviirilaskennoille lienee noin viikko ennen haudonta-aikaa, jonka alku ajoittuu yleensä noin kaksi viikkoa jäiden lähdon jälkeen, harvoin kuitenkaan ennen toukokuun puoliväliä. Sorsalinnuista poiketen ilta saattaa olla parien havaitsemisen kannalta otollisin vuorokaudenaika.

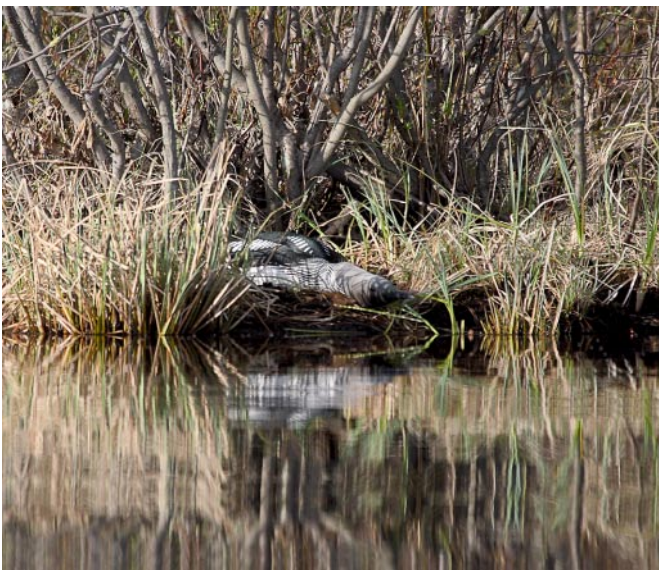
Miksi kuikka on runsastunut?

Nilsson (1977) on esittänyt rengaslöytöihin perustuvan kuolleisuusarvion perusteella kuikan tarvitsevan vähintään 0,4 poikasta-pari kohti, jotta kanta olisi vakaa. Jääsjärvellä (0,38) ja Pyhäjärvellä (0,39) poikastuotto näyttäisi riittävältä, mutta Suonteella (0,27) ja Päijänteellä (0,17) tuotto on ollut selvästi heikompi. Pakarinen (1989) sai tarkemmassa seurannassa vuosina 1982–86 säännöstelemättömältä Etelä-Konnevedeltä keskimääräiseksi tuotoksi 0,41 poikas-

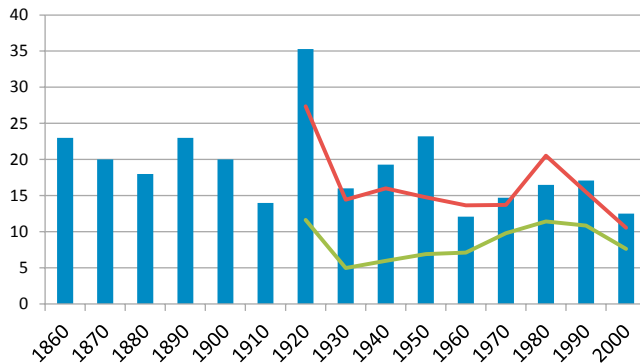
ta/pari. Yleisimmin kuikan huonoa poikastuottoa suurilla vesillä on selitetty siten, että pienten järvien parempi poikastuotto kompensoi suurempien järvien menetykset.

Pienimpien järvien poikastuotosta on kuitenkin niukasti tietoja, sillä aineiston kerääminen on selvästi työläämpää kuin suuremmilta järviltä. Keski-Suomen pienten, alle 1 km²:n järvien, seurannasta vuosilta 2010–11 saadaan keskimääräiseksi poikastuotoksi 0,35 poikasta/pari (N = 16 poikasta, arvio 23 paria). Menetelmä oli sama kuin Ruotsissa, jossa vuosien 1994–2008 seurannan aikana poikastuotto on vaihdellut 0,37–0,47 poikaseen paria kohden (Eriksson 2008). Vaikka tässä esitetyt arviot suurten järvien poikastuotosta ovat pienempiä, siitä huolimatta kantamme on kasvanut, mutta Ruotsissa pysynyt vakaana. Menetelmällisten erojen vaikutusta poikastuotolaskelmiin on vaikea arvioida eikä tutkimusjärvien kokoa Ruotsin aineistossa ole mainittu.

Seuratuista järvistä Suonteella olosuhteet ovat kevättulvan suhteen säilyneet ennallaan. Sen sijaan Päijänteellä ja Pyhäjärvellä, jotka ovat säännöstelyjä, kehitys on ollut kuikan kannalta suotuisaa. Muutokset suurten järvien kevättulvissa lienevät seurausta lämpimämmistä keväistä ja vähälumisemmista talvista, sillä kehitys on samansuuntainen myös säännöstelemättömillä järvillä. Pyhäjärvellä haudonta-aikainen tulva on pienentynyt 2000-luvulla 1980-lukuun verrattuna 10 cm (18→8 cm) ja Päijänteellä 11 cm (32→21 cm). Pielisellä, jota ei säännöstellä, tulva on pienentynyt 12 cm (20→8 cm). 2000-luku onkin ollut Järvi-Suomessa vedenkorkeuksien satavuuo-



Monilla suurilla järvillä myöhäinen kevättulva ja säännöstely rajoittavat kuikan poikastuottoa ja usein pesinnän onnistuminen on muutaman senttimetrin varassa, vasemmalla pelottomasti hautova lintu ja oikealla sama pesä juhanuksena muutaman päivän poikasten kuoriutumisen jälkeen. JUUKA VIRTANEN



Kuva 8. Pinta-alalla painotettu keskimääräinen tulva kuikan haudonta-aikaan Järvi-Suomen suurimmilla järvillä vuosikymmenittäin. Sininen = Saimaa (4400 km²), punainen = muut yli 300 km²:n järvet (yht. 3671 km²), vihreä = 100–300 km²:n järvet (yht. 3500 km²). Yli 300 km²:n järvistä on aukottomat havaintosarjat, 100–300 km²:n järvistä otannan suuruus on noin 60 %. Lähde: Ympäristöhallinto 2011.

Fig. 8. Average flood emphasized by area to the incubation period at the biggest lakes in the main lake region in Finland every decade. Blue = Lake Saimaa (4400 km²), red = other lakes of over 300 km² (altogether 3671 km²), green = lakes of size 100–300 km² (altogether 3500 km²). There are observation series without gaps from the lakes of over 300 km², the size of the sampling is about 60% from the lakes of 100–300 km². Source: Finland's environmental administration (Ympäristöhallinto 2011).

tisen mittaushistorian edullisinta aikaa kuikan haudonnan kannalta (kuva 8). Vuonna 2009 tulva oli jopa koko mittaushistorian pienin, mikä saattaa selittää kuvan 3 odotettua suuremmat yksilömäärät vuonna 2011.

1950- ja 1960-luvuilla monilla järvillä alkanut säännöstely näkyy kuvan 8 tuloksissa. Saimaata säännösteltiin 1930-luvulta 1990-luvun alkuun saakka, jonka jälkeen juoksutukset ovat vastanneet luonnollista virtaamaa Suomen ja Venäjän välisellä sopimuksella. Järvien säännöstely ja niissä tapahtuneet muutokset ovat saattaneet merkittävästi vaikuttaa kuikkakannan suuruuteen. 1920-luvun poikkeukselliset tulvat ennen säännöstelyn aikakautta antavat viitteitä, että myös ilmastollisilla tekijöillä on ollut aiemminkin vaikutusta. Järvi-Suomen suurimmista järvistä keskimääräiset haudonta-aikaiset tulvat ovat 2000-luvulla olleet voimakkaim-

pia Näsijärvellä 22 cm (vaihteluväli 8–42 cm), Koitereella 22 cm (3–59), Päijänteellä 21 cm (2–38) sekä Saimaalla 12 cm (1–22). Muilla suurimmilla järvillä tulva on jäänyt keskimäärin alle 10 cm:iin.

Pienentynyt haudonta-aikainen tulva suurilla järvillä on ilmeisesti edesauttanut kuikan runsastumista; myös poikastuoton paranemisesta on selviä merkkejä sekä Päijänteeltä että Pyhäjärveltä. Muitakin tekijöitä runsastumisen taustalla saattaa olla, mutta selviä viitteitä niiden vaikutuksesta ei ole. Poikastuotto näyttäisi pysyneen ennallaan siellä, missä olosuhteet eivät ole muuttuneet. Myyrähuiput ovat voimistuneet 2000-luvulla ja runsastuneet lokkikannat saattavat kompensoida lisääntyntä häirintää tarjoamalla suojaa pesärosvoja (varis, korppi) vastaan. Lisäksi pesintöjen lievä varhentuminen on voinut edesauttaa niiden onnistumista ennen lomakauden alkua. Kuikan luottavaisesta suhtautumisesta ihmisiin on raportoitu lukuisia yksittäisiä havaintoja, mutta sen vaikutuksesta parantuneeseen poikastuottoon ei ole laskentoihin perustuvaa näyttöä.

On kuitenkin epävarmaa, riittävätkö kevättulvien muutokset suurilla järvillä yksin selittämään kannanmuutosta. Kannan lähes kaksinkertaistuminen 20 vuodessa merkitsisi vähintään kolmen prosentin vuosittaista kasvua. Jos oletetaan, että vakaan kannan tilanteessa poikasia tulisi loppukesällä olla 10 % aikuisten määrästä, olisi poikasten osuuden täytyntä kasvaa noin 13 %:iin eli-poikastuoton parantua kaikkialla keskimäärin jopa 30 %, jotta arvioitu kannan kasvu voisi perustua yksinomaan parantuneeseen poikastuottoon.

Pariutumattomien nuorten ikäluokkien osuus alkoi tarkoin seuratuilla järvillä kasvaa 1990-luvun lopulla ja parimäärät selvemmin vasta tämän jälkeen (kuvat 1 ja 8), mikä viittaa siihen, että runsastumisen syyt ovat pesimäalueilla. Tähän viittaa myös lintujen määrän ja poikastuoton vaihtelun välinen yhteys (kuva 6). Taulukon 2 perusteella näyttäisi siltä, että kanta olisi kasvanut eniten suurilla järvillä. Tämä sopisi hyvin yhteen kevättulvissa tapahtuneiden muutosten kanssa, mutta toisaalta poikastuotto näyttäisi vain osalla suurista järvistä riittävältä. Kannankehityksestä ja poikastuotosta pienillä järvillä on tietoa niukasti. Varmuudella voidaan sanoa, että kuikka on vastoin aiempia odotuksia selvästi runsastunut. Huoli kuikan selviytymisestä rauhattomiksi käyneillä vesillä ei silti ole aiheeton, sillä rantojen rakentaminen jatkuu. Esimerkiksi Saarijärven Pyhäjärven mökkimäärä kaksinkertaistuu, jos kaikki rantakaavaan vahvistetut varaukset toteutuvat. Vesivoiman lisärakentamiseksi on tehty laaja valtakunnallinen selvitys (Voimaa vedestä 2007) ja ilmastolliset tekijät voivat myös kääntyä epäedullisiksi.

On mahdollista, että muutokset kuikkakannassamme ovat aiemminkin olleet suuria, mutta laskentojen puutteen vuoksi ne ovat jääneet toteamatta. Joskus runsastuminen päättyy ja kanta voi kääntyä laskuun. Kannanvaihtelujen ja pesimätuloksen taustalla olevat tekijät olisi hyvä tuntea ja niitä tulisi myös seurata. Kuikka on pitkäikäinen ja hitaasti lisääntyvä lintulaji ja sen seuranta vaatii pitkäjänteistä työtä eivätkä nykyiset linnuston seurantaohjelmat ole kuikan kannalta riittävän kattavia. Toivottavasti tässä artikkelissa esitetyt tiedot edistävät vuoden lintu 2010 -projektin yhteydessä suosituimmaksi mökkilinnuksi äänestetyin kuikan tutkimusta ja seuranta sekä elinolosuhteiden turvaamista myös tulevaisuudessa.

Kiitokset

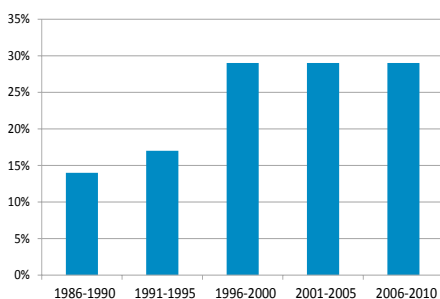
Kuikka oli kaakkurin ohella BirdLife Suomen nimeämä vuoden lintu 2010. Kiitämme kaikkia havainnoijia ja aluevastaavia (taulukko 1) suuresta työmäärästä sekä lukemattomista havaintotiedoista sekä Aleksii Lehikoista vesilintuseurannan aineistosta.

Kirjoittajien osoitteet / Authors' addresses

JV: Laani 10 A 35, 40100 Jyväskylä
juggav@hotmail.com

PL: Toppelundintie 5 F 33, 02170 Espoo
pelehtonen@gmail.com, p. 040 521 1538

JK: Kuopion luonnontieteellinen museo,
Myhkyrinkatu 22, 70100 Kuopio
jukka.kauppinen@kuopio.fi



Kuva 9. Pariutumattomien lintujen osuuden kehitys toukokuun reviiilaskennoissa suurilla järvillä viiden vuoden jaksoissa (Yht. 2774 yksilöä).

Fig. 9. Development of the unpaired birds' distribution in the territory observations in May at big lakes in five year periods (Total 2774 individuals).



Kesän aikana pesinnässä epäonnistuneet linnut liittyvät pesimättömien nuorten parviin ja suurilla järvillä kuikkien määrä hieman kasvaa ilmeisesti pienemmiltä järviltä saapuvien lintujen vuoksi. PEKKA LEHTONEN

Kirjallisuus

- Eriksson, M. 2008: Projekt lom 15 år 1994–2008. – Fågelåret 2008: 38–49.
- Lehtonen, L. 1970: Zur Biologie des Prachttauchers, *Gavia a. arctica* (L.). – Annales Zoologici Fennici 7: 25–60.
- Leppänen, T., Osmonen, O., Kyykkä, T., Sulkava, P., Rajasärkä, A., Karhu, H., Honkola, J. 2007: Inarijärven linnusto. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 171. 71 s.
- Linkola, P. 2009: Mallasveden pesimälinnusto. – Linnut vuosikirja 2008: 132–136.
- Linkola, P. 2008: Huomioita kuikan esiintymisestä Etelä- ja Itä-Pirkanmaalla. – Lintuviesti 33 (2/2008): 12–14.
- Maanmittauslaitos 2011: Maanmittauslaitoksen verkkopalvelu. (www.maanmittauslaitos.fi/node/7395)
- Nilsson, S. G. 1977: Adult survival rate of the Black-throated Diver *Gavia arctica*. – Ornis Scandinavica 8: 193–195.
- Pakarinen, R. 1989: Suomen kuikkakanta ja sen tulevaisuus. – Lintumies 24: 2–11.
- Peltola, V. 1992: Pohjoisen Koliman linnusto. – Keski-Suomen Linnut 17: 22–25.
- Sarvanne, H., Yrjölä, R. & Tanskanen, A. 2008: Linnansaaren kansallispuiston linnustoseelvitys 2005. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 177. 47 s.
- Virtanen, J. 2008: Simpelejärven pesivän vesilokkilinnuston laskennat. – Ornis Karelica 32: 57–63.
- Ympäristöhallinto 2011: Hertta-tietokanta/Oivapalvelu. (<http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>)
- Yrjölä, R., Tanskanen, A. & Sarvanne, H. 2007: Pihlajaveden linnusto vuonna 2006. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 168. 40 s.

Summary: Black-throated diver population in Finland 2010 and causes for population growth and estimates for chick production

The Black-throated diver (BTD) was BirdLife Finland's bird of the year 2010 in addition to the Red-throated diver. Estimates of the BTD population were asked from the local bird associations. Furthermore, all the freshest calculation results available were collected. In the examination the country was divided into three areas: 1) Main lake region, 2) Other Southern Finland and 3) Northern Finland. According to the pair estimates given by the associations about 9 900 pairs (table 1) were obtained in the whole country. By emphasising the calculation results of big lakes (table 2) and the calcula-

tion results of well examined small lakes, an estimation of 12 000 – 13 000 pairs was obtained. Among the pairs there could be at least 10 000 nesting pairs. The information is scant from the view of Northern Finland. In the main lake region the population in big lakes which were comprehensive calculated, has increased by at least 76 % (table 2, fig. 1) in 15 years and that of the whole country has doubled at most in 25 years.

Number of young per pair has been followed at four big lakes for 14–24 years. In two of these lakes the water level is regulated (fig. 2). Estimation of the pairs is based on observations made about ten years intervals. Number of pairs between the observations have been estimated by interpolation (fig. 1). Average number of young per pair in Northern part of Lake Suontee was 0,27, in Lake Jääsjärvi 0,38 and in Lake Pyhäjärvi 0,39. In Lake Pyhäjärvi the number of young distinctly has been improved; possible reason might be the weakened regulation of the water level (since the year 1999) and the strong growth of the population of black-headed gulls. The growth of gull populations finds likely an explanation in the amount of waste multiplication of the near dump (since the year 2005) as a consequence of the centralization of the waste management. In Lake Päijänne the number of young has been the smallest, 0,17 young per pair on an average. This is due to natural late spring flood and water level regulation. However, the signs of improvement of number of young per pair can be seen and regulation of water level has also been relieved since the year 2007. In spite of the differences in number of young per pair the population has increased at all the follow-up lakes in nearly the same relation (fig. 1) on the basis of which the BTD's dispersal is quite active.

On the basis of the level of nests to water level Figure 3 shows the proportion of the nests which stay under the water during the incubation period. Figure 4 shows the effect of the flood on the number of young per pair on the basis of real observations. We have estimated the beginning of incubation by choosing a later one of the following alternatives: 20 May or two weeks after the breaking of ice. The critical water level change in regard to the nesting is about 10 cm. If the rise of the water level is higher the number of young per pair is supposed to be weakened. It is supposed that also the disturbance is weakening the number of young per pair generally. This idea is strength-

ened by the obvious effect of the sliding time (19–25 June) of the Midsummer on number of young per pair (fig. 5). Furthermore, the variation of mole populations may have significance to the number of young per pair which has been examined in figure 6 in those years when the Midsummer has been late and the flood has not hampered nestings. Large variations are typical for the number of young per pair and they can also be seen as a variation of the number of the young non-nesting birds (fig. 7). On the basis of the comparison the non-nesting birds could consist of 2–5-year-old ones or perhaps only of 2–4-year-old ones because there are obviously the unpaired birds of smaller lakes also at big lakes as the reserve. The large 2011 individual number in figure 7 may find an explanation in the record-breaking small flood in the area of the whole main lake region in 2009 in Finland.

The reduction of floods during incubation time at big lakes (fig. 8) has obviously facilitated the BTDs' increase. However, it is uncertain if it is enough alone to explain the change of population, for the number of young per pair has been same than earlier at the lakes in which the conditions have not changed. Water surface levels have been followed already for hundred years in Finland. During this time in regard to the floods at incubation time the 2000's has been the most advantageous time in the main lake region. Regulation was begun in 1950 and 60's and the effect can be seen in the results in figure 8. Lake Saimaa was regulated from the 1930's until the beginning of the 1990's after which the drawings have corresponded the natural drawing established by the agreement between Finland and Russia. The regulation of lakes and changes which have taken place in them may have affected the size of the BTD population significantly. The exceptional floods of the 1920's before the period of the regulation give signs that the climatic factors have had influence also earlier.

Other factors which have affected on growth of population of the BTDs' have also been thought but not found. The proportion of young non-paired age groups began to grow at the followed lakes at the end of the 1990's and number of pairs after this (figures 1 and 9) which refers to the fact that the reasons for the increase occur mainly in the nesting regions. An obvious connection between the variation of the number of BTDs' and number of young per pair also refers to this (fig. 7).