

Linnut

vuosikirja 2011



Merimetsokannan kehitys ja vaikutuksia

Pekka Rusanen, Markku Mikkola-Roos & Terhi Rytteri

Merimetsokantamme on kasvanut 15 vuodessa 10 pesivästä parista lähes 20 000 pariin, ja laji on nykyään näkyvimpiä saaristolintujamme. Yli sadan pesän kolonioita löytyy jo 20 kunnan alueelta ja suurimmat ovat ylittäneet 2 000 pesän rajan. Neljässä suurimmassa koloniassa pesii lähes puolet koko kannasta. Meillä ja Virossa kannan kasvu jatkuu, mutta etelämpänä Itämerellä on monin paikoin vallalla taantuva kehitys.

Vauhti on ollut kovaa

Merimetson runsastuminen on ollut ennakoitua ripeämpää kymmenen viime vuoden aikana. Vuonna 2002, jolloin Suomesa pesi vasta 1 390 merimetsoparia, arvelimme pesimäkannan kohoavan yli 10 000 parin vuoden 2010 paikkeilla (Rusanen

ym. 2002). Ylitys tapahtui jo vuonna 2008 (SYKE 2008), minkä jälkeen kanta on kasvanut vielä 40 % noin 17 700 pariin kesälä 2011 (SYKE 2011). Vuonna 2009 Suomen osuus Itämeren maiden kokonaiskannasta oli noin 9 % (Herrmann ym. 2011) ja rannikkokannasta arviolta 12 %.

Kolonioita tiheimmin Saaristomeren sisäosissa ja Suomenlahdella

Eniten kolonioita ja pesintäyriksiä on ollut Saaristomerellä (27 kpl) ja Suomenlahdella (22). Saaristomerellä yli puolet kolonioista on aikojen kuluessa autioitunut, ja Suomenlahdellakin lähes puolet. Vuonna 2011 kummallakin merialueella tavattiin 12–13 koloniaa, kun sekä Selkämerellä, Merenkurkussa että Perämerellä kolonioita

oli vain 2–4. Laajempia autioituneita alueita on syntynyt Ahvenanmaan puoleiselle Saaristomerelle, Selkämeren pohjoisosaan ja Merenkurkuun (kuva 1). Kautta aikojen todetuista 68 koloniasta puolet oli asuttuna vuonna 2011 (SYKE 2011).

Kannan kehitys yleisesti ja alueellisesti

Suomen pesimäkanta on kasvanut vauhdilla useimpina 2000-luvun vuosina (kuva 2). Vain kahden Eurooppaa laajalti koetelleen ankaran talven jälkeen kannan kasvu talttui: 2003 kasvua oli 17 % ja 2010 kanta taantui 10 % (SYKE 2003, 2010). Kasvun hidastuminen 2003 ja kannan taantuminen 2010 näkyi laajalti myös muissa Itämeren maissa (Herrmann ym. 2011).



Alkusyksy on merimetsojen päämuuttoaikaa. Tällöin voi siloluodoilla havaita satojen lintujen kerääntymiä. Saman kesän poikaset ovat valkovatsaisia. Parainen, syyskuu. JORMA TENOVUO

Merkittävä osa Suomen pesimäkannan ennätysellisestä kasvusta selittyy voimakkaalla immigraatiolla (Ympäristöministeriö 2005, Lehtikoinen 2006); esimerkiksi vuosien 2000–2009 ensipesijöistä keskimäärin yli puolet oli syntynyt muissa maissa.

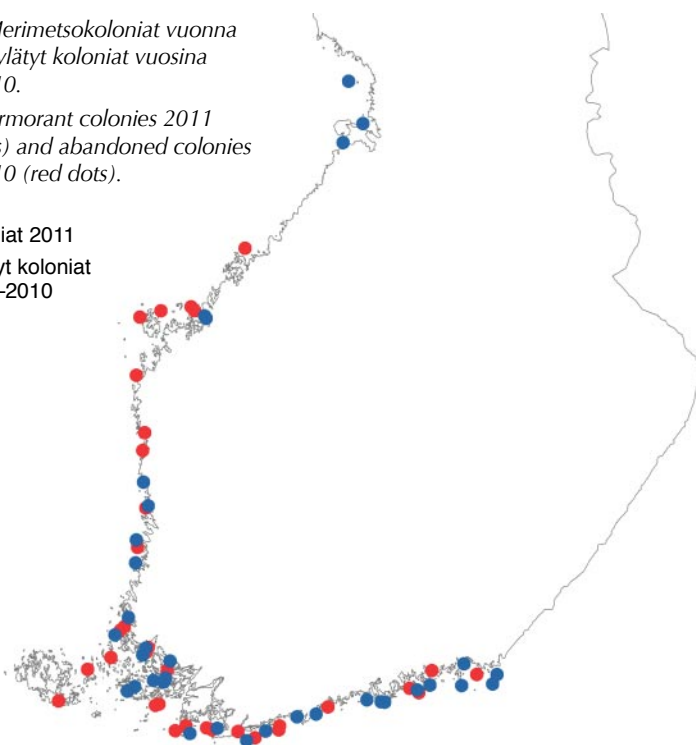
Kannan kasvu on kuitenkin hidastunut 2000-luvun kuluessa: 2000–2005 vuotuisesta kasvusta oli keskimäärin 79 (17–109) % ja 2006–2011 keskimäärin 27 (–10–54) %. Suomen lisäksi Viron pesimäkanta on edelleen kasvussa, mutta lounaassa kannat ovat taantuneet 2000-luvun jälkipuoliskolla selvästi ainakin Puolassa, Saksassa ja Tanskassa (Herrmann ym. 2011). Kannan taantuminen ja asettuminen jonkinlaiseen tasapainotilaan lienee edessä meilläkin seuraavan kymmenen vuoden kuluessa.

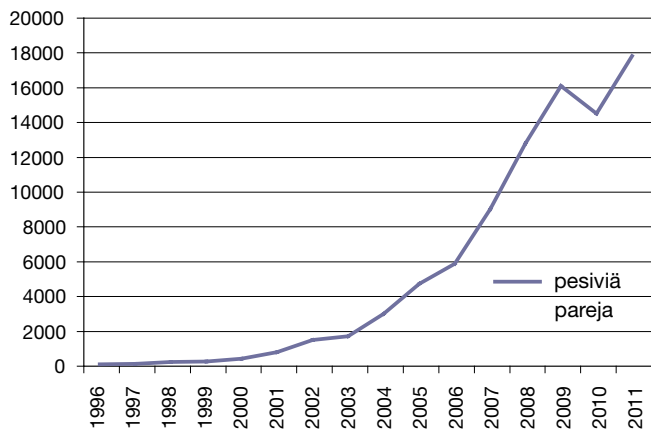
Eri merialueilla kasvu on vaihdellut jonkin (kuva 3). Vielä vuonna 2004 Suomenlahdella pesi noin 60 % koko kannasta. Seuraavasta vuodesta alkaen Selkämerelle ja Saaristomerelle asettui suuria määriä merimetsoja. Viisivuotisjaksolla 2005–

Kuva 1. Merimetsokoloniat vuonna 2011 ja hylätyt koloniat vuosina 1996–2010.

Fig. 1. Cormorant colonies 2011 (blue dots) and abandoned colonies 1996–2010 (red dots).

- Koloniat 2011
- Hylätyt koloniat 1996–2010





Kuva 2. Merimetson pesimäkannan kehitys Suomessa vuosina 1996–2011.

Fig. 2. Population development of cormorant (breeding pairs) in Finland 1996–2011.

2009 vuotuinen kasvu oli koko maassa keskimäärin 41 (25–59) %, mutta Selkämerellä jopa 90 (47–315) %, Saaristomerellä 56 (6–177) % ja Suomenlahdella 21 (6–39) %. Tämän kehityksen seurauksena eteläisen Selkämeren pesämäärä kohosi vuonna 2011 muiden merialueiden ohi vain neljällä suurella koloniallaan, jotka olivat synty-

neet 6–9 vuotta aiemmin. Pohjoisempana kasvu on ollut ajoittain reipasta erityisesti Merenkurkussa, mutta pesien kokonaismäärä on pysynyt melko alhaisena.

Suomenlahden itäosan (länsirajana Porvoo–Pellinki) pesämäärät ovat olleet jyrkemmässä kasvussa kuin länsiosan 2000-luvulla, mutta lukumäärissä itäosa on laa-

hannut pari vuotta jäljessä (kuva 4). Vuosina 2000–2011 kasvua oli itäosassa keskimäärin 55 (4–192) % ja länsiosassa 33 (–2–90) %. On hieman yllättävää, että nopeasti vahvistuvia kolonioita alkoi ilmaantua Kymenlaaksoon vasta vuodesta 2007 alkaen, vaikka merimetso pesi runsaana Venäjän puoleisella rajavyöhykkeellä jo 1980-luvun lopulla (Gaginskaja 1995).

Pesätuhot vaihtelevat, häirinnät tunnepohjalla

Kolonioiden autoituminen on useimmiten johtunut laittomasta vainosta; harvoin pienet ensimmäisen vuoden koloniat ovat jättäneet palaamatta pesimäpaikalleen seuraavana vuonna, jos pesintä on tuottanut poikasia. Merimetso ovat myös asuttaneet uudestaan joitakin luotoja häirinnän jälkeen vuosien kuluttua.

Kolonioiden määrän ollessa huipussaan vuonna 2009, joutui vainon kohteeksi 19 koloniaa ja melkein viidennes (2 710 pe-



Puustoisilla luodoilla merimetson maa- ja puupesien suhde on jatkuvassa muutoksessa. Puupesien määrä vähenee sitä mukaa, kun pesäpuiden kunto heikkenee. Kirkkonummi, toukokuu. MARKKU MIKKOLA-ROOS

sää) kaikista pesistä tuhottiin (SYKE 2009). Valtaosa tuhotuista pesistä sijaitsi Saaristomerellä. Seuraavina kahtena vuotena vainottujen kolonioiden määrä laski kahdeksasta kolmeen ja pesiä tuhottiin enää 4–5 % kokonaismäärästä (kuva 5).

Merikotkan kolonioille aiheuttamia häiriöitä on havaittu useita viime vuosina, ja joissakin tapauksissa pesätappiot ovat olleet merkittäviä (SYKE 2007, 2011). Esimerkiksi Raaseporissa ja Kemiönsaarella merikotkat hävittivät noin puolet kolmen eri kolonian maapesistä. Suurimmassa koloniassa oli lähes 500 pesää. Varsinkin esiaikaisten merikotkien muodostamat ryhmät voivat ehkäistä uusien kolonioiden muodostumista tai niiden kasvua joillain alueilla.

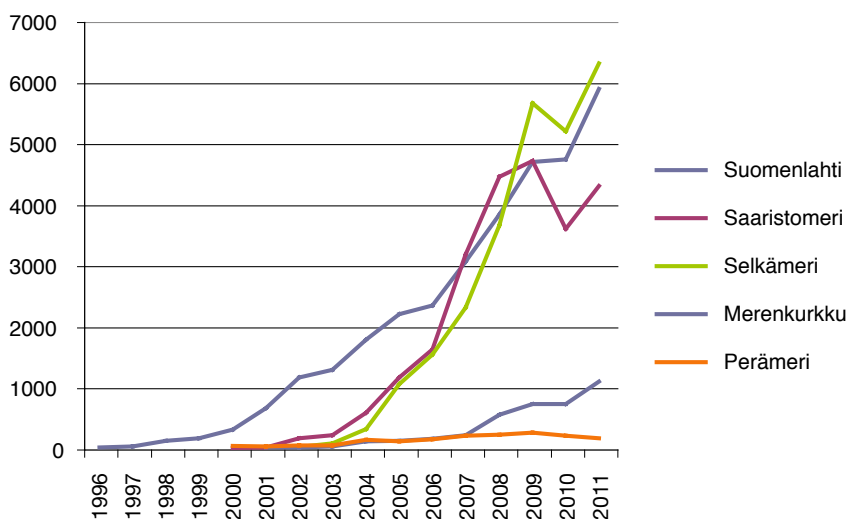
Kolonioiden vainon taustalla on usein ajatus, että merimetso voi romahduttaa arvokalakannat. Tästä ei ole kuitenkaan viitteitä. Ahventa ja silakkaa lukuun ottamatta pesimäaikainen ravinto koostuu valtaosin kalastajien väheksymistä lajeista. Saaristomerellä yli puolet ravinnon kokonaismäärästä koostui ulkosaaristossa ahvenesta ja kivinilkasta, sisäsaaristossa taas ahvenesta, särjestä ja silakasta vuosina 2010–2011. Selkämerellä kokonaismäärästä yli 80 % koostui tärkeysjärjestyksessä silakasta, kiiskistä, särjestä, ahvenesta ja kivinilkasta (RKTL 2012).

Hangossa ja Raaseporissa toteutetussa pitkäaikaisseurannassa ei havaittu muutoksia ahven- tai särkikannoissa alueen runsaasta merimetsokannasta huolimatta (Lehikoinen ym. 2011). Paikallisten kolonioiden ravinnossa näiden lajien osuudet kokonaismäärästä kuitenkin pienenevät ja kivinilkkan osuus kasvoi 2000-luvun kuluessa. Samantapaisia muutoksia merimetson ravinnossa on havaittu myös Ruotsin itäran-
nikolla (Boström ym. 2012).

Suojelutilanne

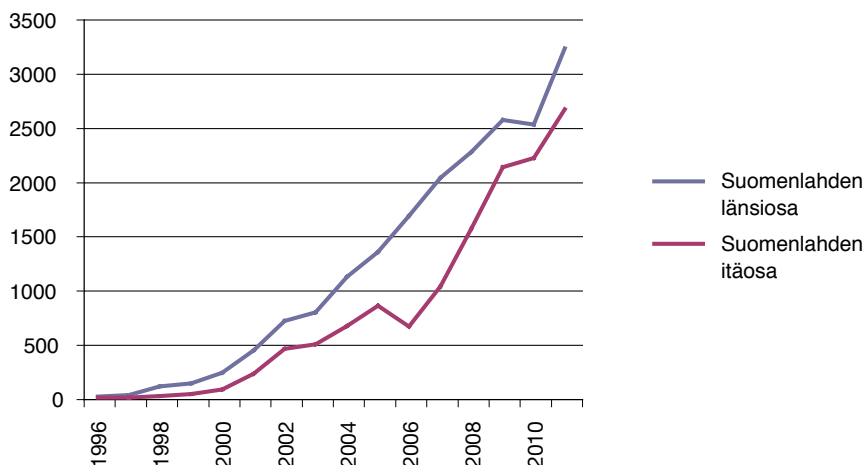
Merimetso on luonnonsuojelulailla rauhoitettu laji, eikä se myöskään kuulu EU:ssa metsästettävien lajien listalle. Kolonioista 59 % ja parimäärästä 74 % pesi luonnonsuojelualueilla vuonna 2011.

Poikkeuslupia voidaan kuitenkin hakea, esimerkiksi pesinnän estämiseen tai rajoitettuun syysmetsästykseen, erityisesti kalastukselle aiheutuneen vakavan vahingon perusteella. Poikkeuslupien toteuttaminen ei kuitenkaan saa pienentää lajin kokonaismäärää. Toistaiseksi syysluvat ovat konkretisoituneet vuosina 2010–2011 vain Saaristomeren alueella ja Merikarvialla. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kuudelle eri alueelle myöntämien poikkeuslupien yksilömääristä saatiin ammuttua alle puolet (96 yksilöä) syksyllä 2011.



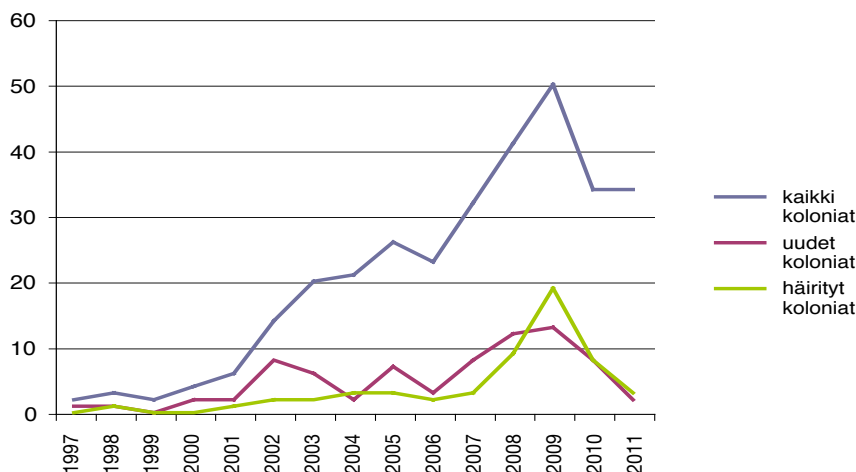
Kuva 3. Merimetson pesimäkannan kehitys merialueittain vuosina 1996–2011.

Fig. 3. Population development of cormorant (breeding pairs) in different sea areas 1996–2011 (from up to bottom: Gulf of Finland, Archipelago Sea, Bothnian Sea, Quark, Bothnian Bay).



Kuva 4. Merimetson pesimäkannan kehitys Suomenlahden länsi- ja itäosassa vuosina 1996–2011.

Fig. 4. Population development of cormorant (breeding pairs) in western part (blue graph) and eastern part (red graph) of Gulf of Finland 1996–2011.



Kuva 5. Merimetsokolonioiden kokonaismäärä (kpl), uudet koloniat ja häirityt koloniat vuosina 1997–2011.

Fig. 5. Numbers of all cormorant colonies (blue graph), new colonies (red graph) and persecuted colonies (green graph) in 1997–2011.



Merimetson alaraji eroavat useimmiten suupielestä alas suuntautuvan kurkkupussin kulman perusteella. Kuvassa ero tyypillisimmillään, yllä alaraji sinensis ja alla carbo. MARKKU OJALA

Muilla alueille haettuja lupia ei ole joko myönnetty tai luvat ovat kaatuneet lintutieteellisten paikallisyhdistysten valituksiin. Turun hallinto-oikeus linjasi päätöksessään 1.4.2011, että ELY-keskuksen myöntämä poikkeuslupa enintään 200 merimetson ampumiseen Luvialla oli lainvastainen. Päätöksen perusteluissa todettiin muun muassa, ettei hakijalla ollut näyttöä merimetson kalastukselle tai kalavesille aiheuttamasta vakavasta vahingosta.

Airiston-Velkuan erityisalue

Mynälahdella ja sen edustalla sijaitseva Airiston-Velkuan kalastusalue on ainoa kohde, jolle ELY-keskus on myöntänyt poikkeuslupan pesimäkannan rajoittamiseksi keväästä 2010 alkaen. Pesimäkausi 2012–2013 on myönnetty lupa merimetson pesintöjen estämiseksi ennen munintaa, alueella, joka ulottuu lahden pohjukasta reilut 30 km lounaaseen Länsiaukolle saakka. Alueella on yrittänyt pesiä ainakin seitsemän koloniaruokana vuosina 2008–2011, mutta poikasia tuottavat pesät ovat keskittyneet käytännössä vain yhteen koloniaruokaan, jonka vahvuus on jäänyt alle 350 pesään. Muut yritykset ovat olleet enintään muutamia kymmeniä pesiä, ja niistäkin useimmat tuhottiin laittomasti kesällä 2009.

Voimassa olevan luvan mukaan merimetsojen pesinnän aloitusta voidaan häiritä erilaisin pelottein. Tämä johtanee siihen, että häirityt yksilöt siirtyvät pesimään alueen ulkopuolelle joko vakiintuneisiin koloniaruokiin tai perustamalla uusia koloniaruokia. Kesällä 2010 tämä toiminta synnytti yhden uuden koloniaruokan metsäisen saaren harmaahakarokoloniaruokaan ja kaksi muuta Saaristomeren koloniaruokaa saivat lisävahvistusta (SYKE 2010).

Airiston-Velkuan alueella on seurattu merimetsoimääriä myös linjalaskennoilla lähes koko avovesikauden ajan. Touko-heinäkuiset merimetsoimäärät eivät pienentyneet vuonna 2011 edellisvuodesta, ja avovesikauden pentadijaksojen (viiden vuorokauden jaksot) vertailussa kokonaismäärä laski vain kymmenen prosenttia. Kovin ennätyskokoisia merimetsoimääriä alueella ei esiinny; korkeimmat päiväsummat jäivät runsaimmillaankin keväällä alle tuhannen yksilön reilun 50 kilometrin pituisella laskentareitillä (Varsinais-Suomen luonto- ja ympäristöpalvelut 2010, 2012).

Rajoitustoimenpiteitä on perusteltu erityisesti kuhasaaliiden pienemmisellä. Merimetson ravinnon kokonaismäärästä kuhan osuus oli 10 % Saaristomeren sisäsaaristossa vuosina 2010–2011 (RKTL 2012).

Ruotsin Hjälmarenjärven puolestaanku hakanta voi paremmin kuin koskaan, merimetsoista huolimatta. Ammattikalastajien vuositulot kasvoivat noin viisi miljoonaa kruunua sen jälkeen, kun merimetso alkoi pesiä järven (esim. Degerman ym. 2008). Vuonna 2006 Hjälmarenilla pesi yli 1 200 merimetsoparia, moninkertaisesti enemmän kuin koko Airiston-Velkuan kalastusalueella, joka on pinta-alaltaan samaa suuruusluokkaa. Tärkeimpänä syynä ennätyskokoisiin kuhasaaliisiin pidettiin kalastuskäytännön muuttamista verkon silmäkokoja kasvattamalla. Airiston-Velkuan kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa tälle toimenpiteelle ei nähdä tarvetta.

Etelänkiisalla tilaisuus levittäytyä?

Etelänkiislan avopesiä on havaittu Ruotsin merimetsokolonioissa vuodesta 2003 alkaen (Staab 2009). Tukholman saariston etelänkiisalakanta oli huipussaan vuonna 2009 – kiisloja pesi kaksi kertaa enemmän kuin kertaakaan 19 vuoden aikana – jolloin yli puolet kannasta pesi Gränsin merimetsokoloniaruokaan. Merimetsojen hylättyä luodon vuonna 2010 kiislakanta väheni; samoin kävi tosin myös merimetsottomilla pesimäpaikoilla (Nordin 2011).

Suomessa samankaltainen kehitys havaittiin Aspskärin koloniaruokaan (Hario 2010), missä kiislan pesien määrä kolminkertaistui 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen aikana, samalla kun merimetsokanta kohosi satoihin pareihin. Myös Aspskäriin perinteisesti lohkareiden alla pesineistä kiisloista merkittävä osa siirtyi avopesintään merimetsonpesien väleihin. Vuonna 2010 merimetso hylkäsivät Aspskärin ja siirtyivät pesimään uudelle luodolle, jolloin osa kiisloista seurasi mukana perustaen uuden kiislakoloniaruokan itäiselle Suomenlahdelle (SYKE 2010). Ainakaan kesällä 2011 kehitys ei vielä johtanut uusiin kiislanpesintöihin merialueen muissa merimetsokoloniaruokaan (M. Hario & T. Hokkanen, kirj. ilm.).

Putkilokasvit kestävä, lajisto muuttuu

Toisin kuin joskus kuulee väitettävän, merimetso ei ole laaja-alainen uhka saaristomme kasvillisuudelle, vaikka pesintään käytetyt puut kuolevatkin muutamassa vuodessa. Vuonna 2011 koloniaruokia oli 34 ja niissä yhteensä 55 pesimäluotoa, joiden keskikoko oli yksi hehtaari. Metsäisten luotojen kokonaisala oli puolestaan alle kymmenen hehtaaria. Kaikista pesistä puissa sijaitsevien osuus oli keskimäärin 17 % vuosina 2009–2011.

Puustoisilla luodoilla maa- ja puupesien suhde on jatkuvassa muutoksessa, ja

kolonian kasvaessa puupesien suhteellinen osuus vähenee, kun hyväkuntoisia puita ei enää riitä pesimiseen. Esimerkiksi eräässä satakuntaisessa koloniassa, pesämäärän nelinkertaistuttua viidessä vuodessa, puupesien osuus väheni sadasta prosentista alle kolmannekseen.

Maisematasolla lannan osittain peittämät merimetsoluodot näkyvät kauas ja niistä saa helposti vaikutelman, että ne ovat kokonaan pesien valtaamia ja paljaita kasvillisuudesta. Todellisuudessa merimetsot käyttävät luotojen pinta-alasta vain osan ja etenkin rantakasvillisuus ei suuresti poikkea muiden luotojen kasvillisuudesta.

Kasvistoseuranta (Ryttäri 2011) aloitettiin jo vuonna 1998 ja on koskenut seitsemää ulko- ja välisaariston luotoa sekä Suomenlahden länsi- että itäosassa. Seurannassa on kuljettu hieman ”jälkijunassa”, koska etukäteen ei tiedetty mihin merimetsot asettuvat. Yksi luoto onnistuttiin kuitenkin inventoimaan vuotta ennen pesinnän alkamista. Toisen luodon merimetsot hylkäsivät pesittyään yhdeksän vuotta, jonka jälkeen kasvillisuuden nopeaa elpymistä seurattiin vielä kolme vuotta.

Ulkosaariston pesimäluodot muodostuvat useista mosaiikkimaisesti sijoittuneista luontotyypeistä: avokalliot kalliorakoihin sijoittuneine kasvillisuusjuotteineen ovat vallitsevia. Välisaariston luodoilla on etupäässä männyistä ja tervalepistä koostuvat metsiköt. Pesimäluodoilta löydettiin yhteensä lähes 200 kasvilajia, joista yli puolet oli monivuotisia ruohokasveja.

Merimetsan vaikutus saarten kasvistoon on osittain samanlaista kuin lokiin. Linnut lannoittavat oleskelualueitaan hyvin voimakkaasti, paikoin niin, etteivät edes lintuluodoille tyypilliset typensuosijajärlät kestä kuormitusta. Merimetsan vaikutus luotojen putkilokasvistoon poikkeaa lokien vaikutuksista selvimmin siinä, etteivät ne kalansyöjinä levitä kasvien siemeniä saarelta toiselle.

Osa putkilokasvilajistosta hyötyy lannoituksesta, osalle se on haitta. Lanta leviää sadevesien mukana samalla laimentuen kallioiden rakoihin ja juotteihin, joissa kukoistavat lintuluodoille luonteenomaiset merisauniot, ruoholaukat ja keltamaksaruohot. Selvimmin ylimääräisestä lannoituksesta kärsivät happamilla mailla viihtyvät varpukasvit ja kataja. Puuvaraiset kasvit kärsivät myös mekaanisista vaurioista, kun merimetsot katkovat oksia pesänrakennustarpeiksi.

Syyslintujen alalaji?

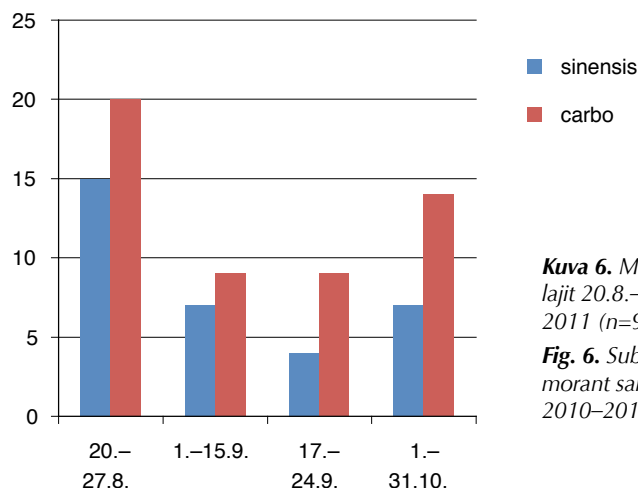
Ennen kuin merimetsan *sinensis*-alalaji leviittäytyi Suomeen, oli nimialalajin kevääl-

lä Pohjanlahden kautta Pohjois-Norjaan muuttavan kannanosan arviointi selkeää. Muuton volyymi oli esimerkiksi Porin Tahkoluodossa noin 10 000 yksilön luokkaa keväällä 1996. Hajanaisemman syysmuuton aikataulu taas oli Säpin lintuasemalla samantapainen kuin *sinensis*-alalajilla Hangan lintuasemalla 1990-luvun puolivälissä, jolloin muuttajat olivat vielä peräisin Venäjän puoleisista kolonioista (Rusanen ym. 1998a).

Syksyinä 2010–2011 ammutuista merimetsoista saimme analysoitaviksi noin sata näytettä, joista 90 % oli peräisin Saaristomereltä ja loput Pohjanlahdelta. Näytteistä määritimme alalajilleen 90 yksilöä kurkku-

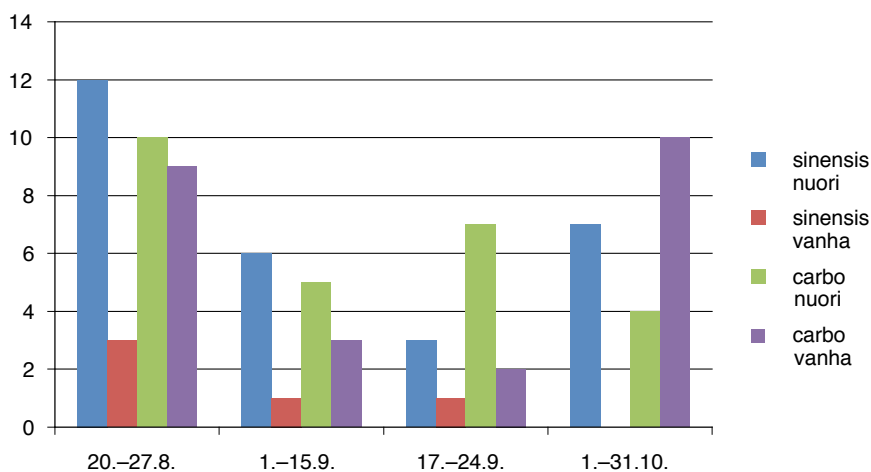
pussin kulman perusteella (ks. Newson ym. 2004).

Tulokset viittaavat siihen, että nimialalaji *carbo* on Saaristomerellä yleinen jo elokuun jälkipuoliskolta alkaen läpi muuttokauden, ja joutuu täten helposti myös ammunnan kohteeksi (kuva 6). Koko kaudella 20.8.–31.10. nimialalajin osuus aineistosta oli 61 %. Vanhoja tai esi aikuisia (+1kv) *sinensiksiä* oli aineistossa vain 8 % ja niiden osuus hiipui jo elokuun jälkeen. Muiden (vanha ja nuori *carbo*, nuori *sinensis*) osuudet olivat kokonaisuudessa melko tasavahvat, mutta vaihtelivat ajallisesti (kuva 7). Kaikkiaan nuoria, samana vuonna syntyneitä, oli 66 % näytteistä.



Kuva 6. Merimetsanäytteiden alalajit 20.8.–31.10. vuosina 2010 ja 2011 (n=90).

Fig. 6. Subspecific shares of cormorant samples in hunting seasons 2010–2011 (n=90).



Kuva 7. Merimetsanäytteiden alalajien ikäluokat 20.8.–31.10. vuosina 2010 ja 2011 (n=88).

Fig. 7. Subspecific and age class shares of cormorant samples in hunting seasons 2010–2011 (n=88) (from up to bottom: *sinensis* juv, *sinensis* ad, *carbo* juv, *carbo* ad).



Pesimäajan ulkopuolella merimetsot liikkuvat laajalti ja kalastavat paikoin hyvinkin pelottomasti lähellä asutusta. Helsingin Vuosaari, elokuu. JARI KOSTET

Kiitokset

Suuret kiitokset kaikille merimetsomaastoissa puurtaneille tarkkailijoille ja pesänlaskijoille tälläkin vuosituhannella: Pekka Alho, Timo Asanti, Antti Below, Marko Davidsson, Manuel Deinhardt, Ingmar Edfelt, Hannu Ekblom, Johan Ekroos, Kaj Genberg, Martti Hario, Marja Hokkanen, Tatu Hokkanen, Hannu Holmström, Harri Hongell, Jonas Häggblom, Jouko Högmander, Karoliina Ilmarinen, Kim Jaatinen, Esko Joutsamo, Maria Jussila, Christer Kalenius, Jouni Kannonlahti, Seppo Keränen, Essi Keskinen, Markus Keskitalo, Mikael Kilpi, Seppo Knuuttila, Juha Kokkonen, Urpo Koponen, Liisa Korpela-Lind, Bo-Göran Kumlander, Panu Kunttu, Hanna Laakkonen, Aarne Lahti, Ari Laine, Jarmo Laine, Sampo Laukkanen, Aleks Lehtikoinen, Petteri Lehtikoinen, Mikko Lehto, Ilkka Lilja, Harry Lilland, Antti J. Lind, Rauli Lumio, Matti Luostarinen, Sami Lyytinen, Harri Malkio, Karmo Mikkola, Sanna Mäkeläinen, Kari Mäntylä, Juhana Niittylä, Pekka Niittylä, Gustaf Nordenswan, Mikael Nordström, Jukka Nuotio, Tapani Ormio, Tuukka Pahtamaa, Jörgen Palmgren, Jorma Pessa, Markus Piha, Mari Pihlajaniemi, Jukka Piispanen, Pasi Pirinen, Kalle Rainio, Ari Rantamäki, Arno Rautavaara, Ari Rivasto, Jarmo Ruoho, Mia Rönkä, Lennart Saari, Juhani A. Salmi, Jarkko Santaharju, Tuomas Seimola, Henri Selin, Karl Selin, Matti Sillanpää, Allan Stenmark, Torsten Stjernberg, Raimo Sundelin, Timo Tallgren, Sami Timonen, Jukka Tobiasson, Heikki Tuohimaa, Jani Vastamäki, Aatu Vattulainen, Ari Vuorio, Kaisa Välimäki, Janne Wessberg, Mikael Wickman, Leif Öling, Magnus Östman ynnä muut.

Kirjoittajien osoite / Authors' address

Suomen ympäristökeskus
PL 140
FI-00251 Helsinki
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

Kirjallisuus

- Asanti, T., Lehtikoinen, A., Mikkola-Roos, M. & Rusanen, P. 2007: Merimetsan (*Phalacrocorax carbo sinensis*) kannankasvu jatkuu. – Linnut-vuosikirja 2006: 107.
- Boström, M.K., Östman, Ö., Bergenius, M.A.J. & Lunneryd, S.-G. 2012: Cormorant diet in relation to temporal changes in fish communities. – ICES Journal of Marine Science 69:175–183. <http://icesjms.oxfordjournals.org/content/69/2/175.full.pdf+html>
- Degerman, E., Nyberg, B., Sandström, A. & Beier, U. 2008: Höjt minimimått på gös ger ökad avkastning i fisket. – Länsstyrelsen i Örebro län & Fiskeriverkets Sötvattenlaboratorium, publ. nr. 2008:41. www.lansstyrelsen.se/orebro/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/2008/Gosrapport_2008_41.pdf
- Gaginskaja, A.R. 1995: The Cormorant *Phalacrocorax carbo* as a breeding species of the Leningrad region. – Russian Journal of Ornithology 4(3): 93–96.
- Hario, M. 2010: Breeding association of Common Guillemots *Uria aalge* and Cormorants *Phalacrocorax carbo* at the Aspskär colony. – Posterissa symposiumissa: The global environmental change – Messages from birds; Sixth Environment Symposium of the Maj and Tor Nessling Foundation in cooperation with BirdLife Finland 17.–19.11.2010 Hanasaari, Espoo, Finland.
- Herrmann, C., Bregnballe, T., Larsson, K., Ojaste, I. & Rattiste, K. 2011: Population development of Baltic bird species: Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*). – HELCOM indicator fact sheet, last updated: 15 March 2011. www.helcom.fi/BSAP_assessment/ifs/ifs2010/en_GB/Cormorant/

- Lehtikoinen, A. 2003: Merimetsan kannankehitys Suomessa – pesintämenestys, ravinto ja vaikutus muuhun pesimälinnustoon. – Pro gradu, Helsingin yliopisto.
- Lehtikoinen, A. 2006: Cormorants in the Finnish archipelago. – Ornis Fennica 83: 34–46.
- Lehtikoinen, A., Heikinheimo, O. & Lappalainen, A. 2011: Temporal changes in the diet of great cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) on the southern coast of Finland – comparison with available fish data. *Boreal Env. Res.* 16(suppl. B):61–70. www.borenv.net/BER/pdfs/ber16/ber16B-61.pdf
- Newson, S.E., Hughes, B., Russell, I.C., Ekins, G.R. & Sellers, R.M. 2004: Sub-specific differentiation and distribution of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Europe. – Ardea 92(1): 3–10.
- Nordin, M. 2011: Delprojektrapporter 2010; kustfågelinventering 1985–2010. Teoksessa: Levande skärgårdsnatur 2011; med rapporter från 2010. – Skärgårdsstiftelsen, ss. 8–11.
- RKTL 2012: Merimetsan ravinto Saaristo- ja Selkämerellä vuonna 2010–2011. – Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen verkkosivut, muokattu 2.4.2012. www.rktl.fi/kala/itameritutkimukset/harmaahylje_merimetsa_kalastus/merimetsan_ravinto_kalastovaikutukset/merimetsan_ravinto_saaristo.html
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Asanti, T. 1998a: Merimetsa *Phalacrocorax carbo* – Musta viikinki. Merimetsan kannan kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Itämeren piirissä ja Euroopassa. – Suomen ympäristö 182.
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Asanti, T. 1998b: Merimetsokannan kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Itämeren piirissä. – Linnut-vuosikirja 1997: 25–38.
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Asanti, T. 2002: Merimetsa – matkalla maineeseen? – Linnut-vuosikirja 2001: 37–41.
- Ryttäri, T. 2011: Merimetsan kasvistovaikutukset Suomenlahden saaristossa 1998–2010. – Suomen ympäristö 20/2011. www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=128562&lan=fi
- Staab, R. 2009: Sillgrisslan allt vanligare i Stockholms skärgård. – FiSt 3(2009): 95–99.
- SYKE 2003: Merimetsan pesimäkannan kasvu hidastui. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 29.8.2003. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=40568&lan=fi
- SYKE 2007: Merimetsokanta kasvanut puolella viime vuodesta. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 15.8.2007. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=244685&lan=fi
- SYKE 2008: Merimetsan pesimäkanta ylitti 10 000 parin rajan. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 7.8.2008. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=316338&lan=fi
- SYKE 2009: Merimetsan pesimäkanta kasvoi neljänneksen edellisvuodesta. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 28.7.2009. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=330788&lan=fi
- SYKE 2010: Pesivien merimetsojen määrä väheni ankan talven seurauksena. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 12.8.2010. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=366198&lan=fi
- SYKE 2011: Merimetsan pesimäkanta kasvoi lähes neljänneksellä. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 5.8.2011. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=390501&lan=fi
- Varsinais-Suomen luonto- ja ympäristöpalvelut 2010: Mynälahden merimetsot. – Tutkimusraportti 2010.
- Varsinais-Suomen luonto- ja ympäristöpalvelut 2012: Mynälahden merimetsot. – Seurantatiedote 2011.
- Ympäristöministeriö 2005: Merimetsan kannanhoidosuunnitelma. – Ympäristöministeriön moniste 161. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=383138&lan=fi

Summary: *Population development of cormorant and effects in Finland*

The Finnish population of cormorants has grown rapidly since the first breeding in 1996. The limit of 10,000 breeding pairs was exceeded in 2008 and the current population size is 17,700 pairs. Largest colonies have exceeded the limit of 2,000 breeding pairs, and the largest four comprise nearly half of the total population.

The densest colony distribution has existed in southern sea areas in the Archipelago Sea and in the Gulf of Finland. Half of all-time-existed 68 colonies have been abandoned during the breeding history in Finland (Fig. 1).

During the 2000s, the growth rate has slowed down from mean annual of 79 % in 2000–2005 to 27 % in 2006–2011. A slight regression of 10 % was noted in 2010, after hard winter conditions in Europe (Fig. 2). The immigration has been strong, and according to Finnish fledgling productivity still more than half of first time breeders in 2000–2009 were born in other Baltic states.

In different sea areas the growth rate has varied notably (Fig. 3). Still in 2004, ca. 60 % of the population was located in the Gulf of Finland, but since the next year large amounts of cormorants started to settle in the Bothnian Sea and the Archipelago Sea. The mean annual growth in 2005–2009 was 41 % in Finland, but 90 % in the Bothnian Sea and 56 % in the Archipelago Sea. Thus, in 2011 the population of Bothnian Sea became the largest compared to other sea areas, although it was composed of only four large colonies which were born 6–9 years earlier.

Surprisingly, the easternmost population in the Gulf of Finland started to grow rapidly not

until 2007, although colonies were breeding in the Russian border zone already in the late 1980s. In a larger scale, the nest numbers of the whole eastern part of the Gulf of Finland have followed a couple years behind the western part, but the mean growth has been steeper during the 2000s (Fig. 4).

The illegal persecution has been a common reason for colony desertion in Finland. At most in 2009, nearly one fifth (2,710) of nests in 19 colonies were destroyed, most of them in the Archipelago Sea. In subsequent years only 4–5 % of nests were destroyed in 3–8 colonies (Fig. 5).

Destructions caused by white-tailed eagle have been observed in a few colonies in recent years. In some cases the loss of nests has been notable, especially in ground-breeding colonies. In some areas of dense population of white-tailed eagle, cormorants may have difficulties establishing new colonies or keeping up a rapid growth rate.

More than half of colonies and nearly 75 % of breeding pairs were located in nature conservation areas in 2011. In some south-western areas, licenses to shoot cormorants have been permitted since 2010, but the legal obstruction of nesting has been allowed only in one small area. The exceptional permits were allowed to shoot 240 cormorants during waterfowl hunting season in 2011, but only ca. 100 cormorants were killed, most of them in the Archipelago Sea. The administrative law of Turku decided in 2011, that exceptional permit to shoot 200 cormorants in a certain area was illegal, e.g. because the applicant could not verify the supposed harm caused by cormorants to fishery.

The first signs that common guillemot, which is a rare breeder in Finland, could benefit from cormorant colonies were observed during the 2000s. The guillemots of the oldest Finnish colony started to breed openly between cormorants' nests instead of laying eggs under

boulders. In 2010, when cormorants left the islet by choice to breed nearby, some guillemots followed and established also a new colony among cormorants.

The impact of cormorants on flora of breeding islands was studied in the Gulf of Finland in 1998–2010. As woody plants which avoid nitrogen disappear, species which benefit from nutritious soil gain more ground. In some places, the manure load is high enough to prevent even nitrogen-fixing lichens to grow. Nevertheless, the flora was found rich immediately outside the restricted nesting area used by cormorants. Totally nearly 200 plant species were found in seven islands.

In 2011, the total of 34 colonies comprised 55 islets with mean size of one hectare. The total area of forested islets or islands was only ten hectares. On average, 17 % of all nests were located in trees in 2009–2011.

The subspecies of autumn cormorants was studied from hunting samples in 2010–2011, using the gular pouch angle to separate the breeding subspecies *sinensis* and migrating *carbo* (see Newson et.al. 2004). It was found out, that already in late August the nominate subspecies, presumably originating from Norwegian Finnmark, is common in south-western sea areas (Fig. 6). As a whole, the proportion of *carbo* was 61 % of the samples. The spring migration of *carbo* along the coast of the Gulf of Bothnia was a well known phenomenon before *sinensis* was settled in Finland. In spring 1996, ca. 10,000 cormorants were observed migrating north, mainly during April, through the coast of Pori. The autumn migration has been less concentrated, thus less well documented.

The proportion of adult (+1cy) *sinensis* was only 8 % and faded out already during September (Fig. 7). The dimensions of other variants were quite even as whole, although variable during the season.



Cormorant colony in June at the Gulf of Finland. A typical combination of tree- and ground-nesting cormorants on a small islet inhabited by several other species of archipelago birds. TERHI RYTTÄRI