

Linnut

vuosikirja 2023



Merikotka vaikuttaa merimetsoyhdyskuntiin monin tavoin

Pekka Rusanen

■ Suomen ympäristökeskus (Syke) koordinoi merimetson pesimäkannan seuranta Suomessa ja on kerännyt seurantatiedot pesinnöistä vuodesta 1996 eli nykyhistorian ensipesinnöistä lähtien. Seuranta rahoittaa ympäristöministeriö. Tässä artikkelissa esittelen merikotkan alueellisia ja valtakunnallisia vaikutuksia merimetsojen pesintöihin Syken seuranta-aineiston pohjalta.

Vuonna 2023 Suomessa laskettiin noin 27 900 merimetson pesää (Suomen ympäristökeskus 2023). Vuosittain kaikkien haudontavaiheeseen yltäneiden yhdyskuntien pesät on laskettu kattavasti kaikilla merialueilla. Aineiston keräämisen ovat mahdollistaneet nykyään vuosittain lähes satakunta pääosin vapaaehtoista laskijaa, etsijää ja tarkistajaa. Maisemassa erittäin näkyvää lajia pystytään seuraamaan tarkkaan.

Suomen merikotkakanta elpyi aallonpohjastaan 1990-luvulta alkaen, ja kanta on kasvanut melko tasaisesti 2010-luvun alusta tähän päivään (Högmänder ym. 2020, Lokki ym. 2024). Samalla poikastuotto on pysynyt vakaana, minkä vuoksi

pesimättömiä ikäluokkia esiintyy runsain mitoin laajoilla alueilla saaristossamme. Merikotka saavuttaa sukukypsyytensä aikaisintaan viisivuotiaana, mitä ennen pesimättömät ikäluokat muodostavat usein kevät- ja kesäparvia, jotka etsivät helppoa apetta myös lintuluodoilta.

Merikotkia on havaittu merimetsoyhdyskunnissa ja niiden liepeillä yhä enemmän eri puolilla Itämeren erityisesti 2010-luvulta alkaen. Merikotkan vaikutuksista merimetsoyhdyskuntiin Suomessa ja laajemmin Itämerellä on julkaistu yhteenveto (Bregnballe ym. 2021), jossa tulokset yltyvät kuitenkin vain vuoteen 2015 merimetsoihisen teemanumeron pitkän julkaisuviipeen vuoksi. Lisäksi

aihetta on aiemmin sivuttu Linnut-vuosikirjassa (Rusanen ym. 2012).

Suomessa seurantatietoa merikotkien läsnäolosta merimetsoyhdyskunnissa on kertynyt melko tyydyttävästi, kattavimmin Satakunnasta eteläisellä Selkämerellä. Monien muiden alueiden yhdyskuntiin on kuitenkin tehty enintään kaksi käyntiä: pesälaskenta ja mahdollisuuksien mukaan pesimämenestyksen arviointi. Siten merikotkien mahdollinen läsnäolo on voinut yksittäisellä pesimäkaudella jäädä havaitsematta. Sattunaisuutta on osin paikannut kunkin yhdyskunnan vuotuinen seuranta syntymästä kuolemaan. Silti esimerkiksi yhdyskunnan yhtäkkisen häviämisen syy on usein jäänyt hämärän peittoon, mikäli ihmisen tai merikotkan osuutta asiaan ei ole voitu todentaa.

Merimetson pesimäkantaa koskeissa tiedotteissaan Suomen ympäristökeskus on raportoinut merikotkan vaikutuksista yhdyskuntiin vuosittain 2007 alkaen, yhä painavammin sanakääntein, esimerkiksi: "Merikotkat aiheuttivat paikoin merkittäviä pesätappioita esimerkiksi Raaseporissa –" (Su-

Levottomuutta ilmassa useiden merikotkien ollessa läsnä pesien rakentamisen aikaan. Uneasiness in the air since several White-tailed Eagles Haliaeetus albicilla are present at the nest building period.
SEPPÖ KERÄNEN

men ympäristökeskus 2011), "Merikotkien vaivaamista suurista yhdyskunnista Paraisilla ja Porissa pesämäärät ovat pienentyneet parissa vuodessa yhteensä 2 600 pesällä ja yhteensä seitsemän yhdyskunnan pesinnät epäonnistuivat osittain merikotkan vaikutuksesta ja lisäksi merimetsot hylkäsivät kolme vakiintunutta pesimäpaikkaansa ulkosaa-ristossa –" (2014), "Runsaasti havaintoja merikotista tehtiin erityisesti Paraisten, Uudenkaupungin ja Luvian merimetsoyhdyskunnissa. Paraisten yhdessä yhdyskunnassa havaittiin yhtäaikaisesti 26 ja Uudenkaupungin yhdyskunnassa 17 merikotkaa –" (2015), "Merikotkan saalistus on voimistunut edelleen 2010-luvun kuluessa heikentäen poikastuottoa osassa suuriakin yhdyskuntia –" (2019) ja "Merikotkan voimistunut saalistus vaikuttaa myös yhdyskuntien sijoittumiseen ja pesintätapaan: pesinnät painottuvat enenevässä määrin sisäsaaristoon ja metsäpesintöjen osuus kasvaa –" (2020).

Sekä merimetsoseurannassa että tässä artikkelissa merialueiden rajoina on käytetty Itämeren suojelukomission (HELCOMin) esittämää merialuejakoa vuodelta 2000.

Yhdyskunnat lähentyvät asutusta

Ulkosaariston autioitumista yhden lintula-jiin osalta ja merikotkan osuutta siihen on aiemmin kuvattu haahkalla Saaristomerellä

ja Suomenlahdella (esim. Kilpi ym. 2018). Toisin kuin merimetsolla on haahkakannan siirtymistä sisemmäs saaristoon haastavaa arvioida täsmällisesti, koska sisäsaaristosta laskentoja on aiemmilta vuosikymmeniltä vain harvoilta alueilta, lähinnä lintuluodoilta (A. Below suull.).

Ihmisen poikkeusluvin tai laittomas- ti tekemät häirintätoimet vaikuttavat myös yhdyskuntien sijoittumiseen, mutta havaitut satunnaiset häirinnät ovat eteläisessä Suo- messa kohdistuneet pääosin rannikon tun- tumaan jo asettuneisiin yhdyskuntiin.

Mittasin kunkin merimetsoyhdyskunnan lyhimmän vuotuisen etäisyyden mantereen lähimpään rantaan tai vakituisesti asutun suuren saaren rantaan yhdyskunnan sisim- män pesimäluodon sisäreunasta. Vakitu- sesti asutuilla suurilla saarilla tarkoitetaan tyypiltään sellaisia, joissa on taajama-asu- tusta ja joihin on silta- tai autolauttayhteys. Aineistossa eivät ole mukana satunnaiset yhden parin pesintäyritykset (kolme pesin- tää) eivätkä vuosina 2018–2023 eri meri- alueille ilmaantuneet pikkuporukoiden majakka-, merimerkki- tai linjatauluyhdys- kunnat (yhdeksän yhdyskuntaa).

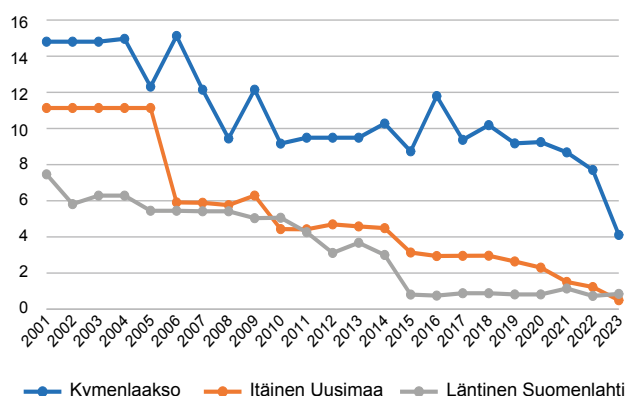
Merimetsoyhdyskuntien lyhin keski- määräinen etäisyys asutusalueista (jatkos- sa rannasta) on pienentynyt voimakkaasti 2000-luvun alkupuolelta lähtien Suomen- lahdella Uudenmaan osalta, Saaristomerel- lä ja nyttemmin myös Selkämerellä (kuvat 1 ja 2). Viime vuosina ulkosaa-risto on laa- jalti tyhjentynyt yhdyskunnista näillä alueil- la. Tärkein syy ulkosaa-riston autioitumi- seen on ollut useilla metsäntönnillä luodoil- la pesineiden yhdyskuntien poikastuoton

romahtaminen merikotkan voimistuneen saalistuksen myötä.

Suomenlahdella, missä saaristo ulottuu etäälle rannikolta, merimetsan ensipesintä todettiin Raaseporin ulkosaa-ristossa vuon- na 1996 (Rusanen ym. 1998a, 1998b). Vielä vuonna 2009, jolloin Suomenlahdel- la pesi jo 18 yhdyskuntaa, olivat niiden ly- himmät keskimääräiset etäisyydet rannasta Uudellamaalla 5,5 km ja Kymenlaakso- sa reilu 12 km. Vuonna 2023, jolloin yh- dyskuntia oli 19, lyhimät keskimääräiset etäisyydet olivat vastaavasti enää vajaat 700 m ja noin 4 km (kuva 1).

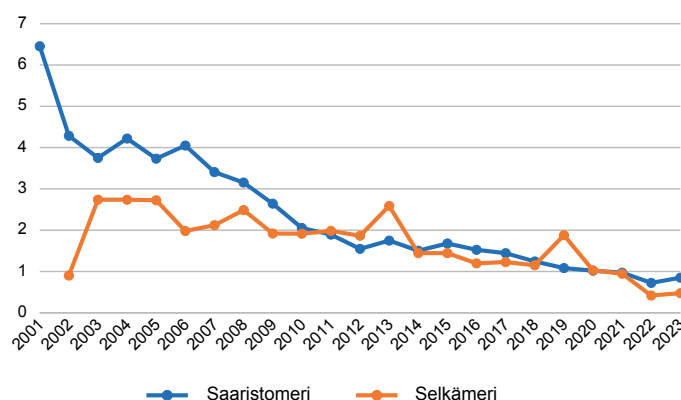
Kymenlaakson ulkosaa-ristossa, missä kesäiset, pesimättömät merikotkaryhmät ovat runsastuneet enemmän vasta viime vuosina (T. Hokkanen suull.), ovat myös merimetsoyhdyskunnat alkaneet samassa tahdissa siirtyä voimakkaammin kohti ran- nikkoo. Esimerkiksi vuonna 2020 merikot- kat aiheuttivat pesintöjen epäonnistumisen rajavyöhykkeen ulkosaa-riston kaikissa kol- messa yhdyskunnassa jo munavaiheessa (Suomen ympäristökeskus 2020).

Saaristomerellä merimetsan ensimmäi- nen pesintäyritys todettiin Kemiönsaaren ulkosaa-ristossa vuonna 1998 ja pesinnät vakiintuivat Paraisilla vuodesta 2000 al- kaen (Rusanen 1999, Rusanen ym. 2002). Vuonna 2006, jolloin Saaristomerellä pesi kuusi yhdyskuntaa, oli niiden lyhin keski- määräinen etäisyys rannasta noin neljä ki- lometriä. Vuonna 2023, jolloin yhdyskun- tia oli 13, lyhin keskimääräinen etäisyys oli enää 850 m (kuva 2). Vuoden 2021 jälkeen Saaristomerellä ulkosaa-risto on käytännössä tyhjentynyt merimetsa-ista.



Kuva 1. Merimetsoyhdyskuntien (n = 50) lyhin keskimääräinen etäisyys (km) mantereelta tai suurilta asutuilta saarilta Suomenlahdella vuosina 2001–2023: Kymenlaaksossa (Virolahti–Pyhtää) (n = 15), itäisellä Uu- dellamaalla (Loviisa–Sipoo) (n = 19) ja läntisimmällä Suomenlahdella (Helsinki–Raasepori) (n = 16).

Fig. 1. The shortest mean distance (km) of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colonies (n = 50) to the nearest mainland coast or major inhabited islands in the Gulf of Finland (GoF) in 2001–2023: Kymenlaakso region (n = 15), eastern part of Uusimaa region (n = 19) and westernmost GoF (n = 16).



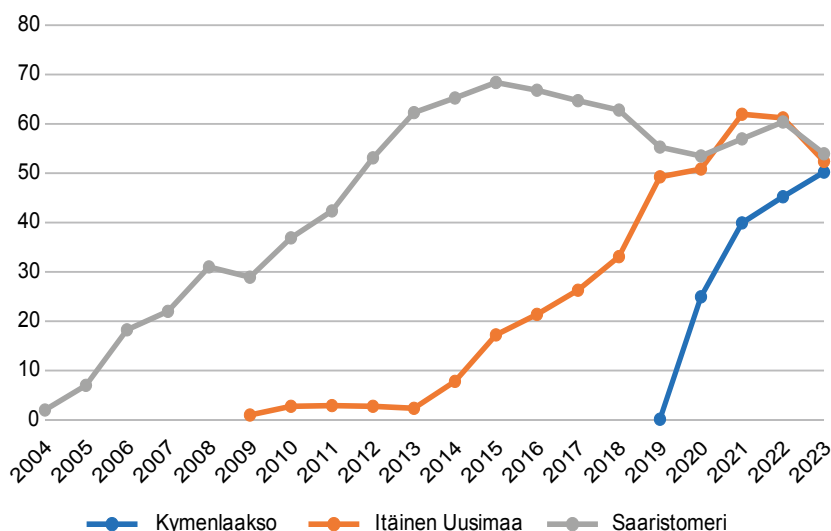
Kuva 2. Merimetsoyhdyskuntien (n = 69) lyhin keskimääräinen etäisyys (km) mantereelta tai suurilta asutuilta saarilta Saaristomerellä (Raasepori–Uusikaupunki) (n = 49) ja Selkämerellä (Rauma–Maa- lahti) (n = 20) vuosina 2001–2023.

Fig. 2. The shortest mean distance (km) of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colonies (n = 69) to the nearest mainland coast or major inhabited islands in the Archipelago Sea (n = 49) and the Bothnian Sea (n = 20) in 2001–2023.

Selkämerellä, missä saaristovyöhyke on huomattavasti kapeampi kuin edellä mainituilla merialueilla, merimetson ensipesintä todettiin vuonna 2002 Merikarvialla. Yhdyskuntien lyhin keskimääräinen etäisyys rannasta oli pitkään 1–2,7 km ja vasta vuosina 2022–2023, jolloin yhdyskuntia oli kuusi, noin 400–500 m (kuva 2). Vuoden 2021 jälkeen Satakunnan uloin saaristo on käytännössä tyhjentynyt merimetsoista.

Merenkurkussa (Vaasa–Uusikaarlepyy) merimetson ensipesintä todettiin Vöyrin ulkosaaristossa vuonna 2001 (Rusanen ym. 2002). Jostain syystä merimetsoyhdyskunnat eivät ole dramaattisesti lähentyneet rantaa, vaan yhdyskuntien lyhin keskimääräinen etäisyys rannasta on ollut vuodesta 2012 lähtien noin 1,5–2,5 km. Toisaalta vuonna 2023 alueella pesi enää yksi elinvoimainen yhdyskunta, kun vielä vuonna 2016 yhdyskuntia oli kymmenen. Merenkurkun merimetsot eivät ole myöskään siirtyneet puupesintöihin kuin osittain parissa tapauksessa. Onko merikotkien saalistuspaine nykyään niin suuri, että yhdyskunnat ovat laajoilta alueilta kaikonneet? Myös ihmisten on todettu häirinneen alueen yhdyskuntia laittomasti 2000-luvun alkupuolelta lähtien ainakin kahdessa kolmasosassa kaikista yhdyskunnista.

Perämerellä merimetson ensipesintä todettiin aavalla merellä lin Krunneilla vuonna 2000 (Rusanen ym. 2002), mistä lyhin etäisyys rantaan on noin 20 km. Tämä maltillisen kokoinen, syntyessään Itämeren



Kuva 3. Puupesien osuus (%) merimetson pesistä (n = 136 185) Kymenlaaksossa (n = 8 809), itäisellä Uudellamaalla (n = 43 761) ja Saaristomerellä (n = 83 615) vuosina 2004–2023.

Fig. 3. The proportion (%) of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* nests (n = 136,185) located in trees in Kymenlaakso region (n = 8,809), eastern part of Uusimaa region (n = 43,761) and the Archipelago Sea (n = 83,615) in 2004–2023.

pohjoisin yhdyskunta on onnistunut sinittelemään pesinnössään aina tähän saakka. Perämeren pohjoisosan kolmen vakiintuneen yhdyskunnan lyhin keskimääräinen etäisyys rannasta on vajaan 9 km. Perämeren eteläosassa Kokkolassa 2–3 yhdyskunnan lyhin keskimääräinen etäisyys rannasta on 2020-luvulla ollut vaihtelevasti 2,5–5,5 km.

Puupesintöjen ja suurten yhdyskuntien osuus kasvaa

Puissa pesivien yhdyskuntien voimakas runsastuminen on osin seurausta yhdyskuntien siirtymisestä lähemmäs rannikkoa. Ilmiö voidaan samalla nähdä riskin pienentämisenä merikotkien aiheuttamille poikastappioille, jotka voivat olla lyhyellä aika-

Keskikesän näennäistä rauhaa pesimäluodolla. False peacefulness at the breeding islet in midsummer. SEPPÖ KERÄNEN, Eurajoki, 2.7.2017.



välillä totaalisempia puuttomien luotojen maapesinnöissä kuin puupesinnöissä. Mikäli merikotkista ei ole ollut jatkuvaa haittaa, alkavat merimetsot siirtyä puiden rapistuksessa myös maapesintöihin usein 2–5 vuoden kuluessa, yhdyskunnan kasvun ja sopivien pesäpuiden määrän mukaan.

Puupesintöjen osuus on kasvanut Suomessa voimakkaasti erityisesti neljän viime vuoden aikana. Vuonna 2019 osuus oli 27 prosenttia ja 2023 jo 58 prosenttia. Puupesintöjen osuuden kasvu näkyy dramaattisesti erityisesti Saaristomerellä, itäisellä Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa, missä ensimmäiset puupesinnät todettiin vastavasti vuosina 2004, 2009 ja 2019. Vuonna 2023 puupesien osuus oli kullakin alueella jo 50–54 prosenttia (kuva 3).

Läntisimmällä Suomenlahdella ensimmäiset puupesinnät todettiin vuonna 2002. Vuosina 2009–2023 osuus on ollut keskimäärin vain 22 (9–33) prosenttia. Tämä johtuu paljolti kirkkonummelaisen suuren yhdyskunnan, jota merikotkat eivät ole vaianneet, vähittäisestä siirtymisestä maapesintöihin vuodesta 2007 alkaen. Selkämerellä puupesinnät alkoivat samaten jo vuonna 2002, mutta vaihtelivat sittemmin kovasti, kunnes lähtivät jyrkkään kasvuun vuonna 2019, jolloin osuus oli 21 prosenttia. Vuonna 2023 osuus oli kohonnut jopa 93 prosenttiin. Merenkurkussa puupesinnöillä ei ole ollut kovin merkittävää roolia, ja Perämerellä puupesintöjä on ollut vain satunnaisesti.

Samalla kun puupesinnät ovat runsastuneet, on isompi osuus merimetsokannasta alkanut pesiä entistä suuremmissa yhdyskunnissa. Yli 500 pesän yhdyskuntien osuus pesimäkannasta oli keskimäärin 45 (23–64) prosenttia vuosina 2002–2009 ja 76 (67–85) prosenttia 2010–2023. Suuressa yhdyskunnassa osa linnuista onnistuu pesinnässään kotkien saalistuksesta huolimatta. Toisaalta vuodesta 2018 alkaen on havaittu myös yhdyskuntien pirstoutumista pikkuporukoihin erilaisiin merenkulun rakenteisiin (majakat, merimerkit, linjataulut), mikä voi sekin juontaa juurensa suojautumisesta merikotkan saalistusta vastaan.

Useat yhdyskunnat vaikeuksissa

Merikotkan nuorten ikäluokkien kevät- ja kesäparvien runsastuminen on aiheuttanut ylitsepääsemättömiä ongelmia osalle suuristakin merimetsoyhdyskunnista 2010-luvulta alkaen ja erityisesti 2020-luvulle tultaessa. Arvioin, että vuosina 2013–2022 yhteensä vähintään 16 yhdyskuntaa on autioitunut joko varmasti tai suurella todennäköisyydellä merikotkien saalistuksen vuoksi. Itäiseltä Suomenlahdelta Merenkurkuun ulottuvalla saaristovyöhykkeellä. Näissä yhdyskunnissa, niiden ollessa suurimmillaan, on ollut yhteensä noin 14 100 ja keskimäärin 880 (92–2 000) pesää. Lisäksi ainakin kaksi yhdyskuntaa on ilmeisesti poistumassa vahvuudesta parin vuoden sisällä; näiden pesämäärät ovat olleet suurimmillaan 2 838 ja 921 pesää.

Kuitenkin vain noin kolmasosassa merimetsoyhdyskuntia, joita oli yhteensä 107 vuosina 2010–2020, on havaittu tai epäilty merikotkien saalistaneen merimetsojen munia tai poikasia. Osuus on luultavasti huomattavasti suurempi, koska isojen poikasten aikaan monissa yhdyskunnissa ei ole käyty. Yhdyskuntia oli keskimäärin 45 (34–54) vuosina 2010–2020.

Haudontavaiheessa ja erityisesti vastakuoriutuneiden poikasten aikaan voivat myös yksittäisten merikotkien aiheuttamat häiriöt koitua turmioksi maassa pesivän yhdyskunnan pesimämenestykselle. Mikäli alueella pesii erityisesti harmaalokkiyhdyskuntia, ne hanakasti hyödyntävät häiriötilannetta. Myös pesivä merikotkapari voi näin aiheuttaa merkittävän vaikutuksen, vaikka merikotkan pesien saalisaineistossa merimetsan osuus oli Lounais-Suomen saaristossa keskimäärin vain kaksi (0–25) prosenttia vuosina 2013–2018 (Badawieh 2020).

Merimetsan heikentynyt poikastuotto vaikuttaa alueellisen pesimäkannan kokoon kahden–neljän vuoden viipeellä, kun sukukypsyyksiin saavuttaneita merimetsoja palaa entistä vähemmän synnyinseuduilleen; merimetsan ensipesijät ovat melko kotipaikkauskollisia (esim. Schjørring 2001). Mahdollinen tulomuutto muista Itämeren maista tai merialueelta toiselle voi kuitenkin sekoittaa pakkaa ja ajoittain kasvattaa pesimäkantaa alueellisesti tai valtakunnallisesti.



Seuraavassa esimerkkejä merikotkan vaikuttavuudesta:

1. Läntisen Kirkkonummen alkuun puupesävaltainen yhdyskunta syntyi vuonna 2002 ja kasvoi yhdeksässä vuodessa 2 000 pesän suuruiseksi (kuva 4). Tämän jälkeen pesämäärä on vaihdellut epäsäännöllisesti, mutta vuonna 2023 yhdyskunta oli yhä Suomenlahden toiseksi suurin vajaaalla 1 800 pesällä. Tässä yhdyskunnassa merikotkan ei ole havaittu aiheuttaneen merkittävää häiriötä kuin yhdellä pesimäkaudella, eikä poikastuotossa ole havaittu merkittäviä notkahduksia kuin satunnaisesti (H. Selin suull.). Yhdyskunta on Suomenlahden vanhin.

2. Paraisten Nauvon puupesävaltainen yhdyskunta syntyi vuonna 2003 ja kasvoi kahdeksassa vuodessa 2 000 pesän suuruiseksi (kuva 5). Siitä alkoi jyrkkä alamäki, ja pesinnät loppuivat kuuden vuoden jälkeen. Tässä yhdyskunnassa havaittiin runsaasti merimetson pesäpoikasia saalistavia merikotkia ainakin vuodesta 2011 lähtien (L. Saari suull.). Esimerkiksi kesällä 2013 yhdyskunnassa havaittiin yhtäaikaista 10 kotkaa ja kesällä 2015, jolloin asuttuja pesiä oli enää reilu 400, havaittiin yhtäaikaista 26 kotkaa (Suomen ympäristökeskus 2013, 2015). Yhdyskunta oli Saaristomeren suurin vuosina 2007–2012.

3. Eurajoen Luvian maapesävaltainen yhdyskunta syntyi vuonna 2003 ja kasvoi seitsemässä vuodessa lähes 2 000 pesän suuruiseksi (kuva 6). Tämän jälkeen pesämäärä vaihteli epäsäännöllisesti, kunnes lähti jyrkkään laskuun kesän 2018 jälkeen, ja pesinnät loppuivat sitten jo kolmessa vuodessa. Yhdyskuntaan tehtiin runsaasti tarkastuskäyntejä merimetsojen läsnä ollessa, vuosina 2013–2021 keskimäärin 10 (8–12) käyntiä maaliskuulta heinä–elokuulle. Pesälaskentaa lukuun ottamatta muut tarkkailut tehtiin kuitenkin etäältä veneestä, lintuja häiritsemättä. Vuodesta 2018 lähtien maihin ei ollut enää tarve nousta, kun pesät laskettiin droonin kuvista. Merikotkat kirjattiin kaikilla käynneillä (A. J. Lind julkaisematon). Vuosina 2013–2021 kotkia havaittiin yhdyskunnan luodoilla lähes joka käynnillä, ja suurin päiväsumma oli keskimäärin 7 (3–12) kotkaa kaudessa. Yhdyskunta oli Selkämeren suurin vuoteen 2010 saakka.

4. Uudenkaarlepyyn maapesäyhdyskunta syntyi vuonna 2003, ja sillä kesti 13 vuotta kasvaa yli 1 000 pesän suuruiseksi (kuva 7). Pesimäluodolla havaittiin alkuvuosina



Merikotkat seurasivat merimetsoja helpon ravinnon houkuttamina pesintöjen siirryttyä saaristosta rannikonläheiselle lintujärvelle. The White-tailed Eagles Haliaeetus albicilla followed the easy food as the Cormorants Phalacrocorax carbo sinensis moved from archipelago to a coastal bird lake to breed. SEPPÖ KERÄNEN, Pori, 15.6.2022.

laitonta häirintää sekä kahdesti tarhakettu, joka verotti pesimätulosta. Merikotkan osuuteen päästiin kunnolla kiinni kesällä 2020, kun Risto Juvaste asetti luodolle, joka tunnetaan myös selkälökiyhdyskunnastaan, BirdLifen LokkiLive-kameran toukokuun lopulla. Tällöin merimetsojen munat olivat jo menneet merikotkien ja harmaalokkien suihin, ja luodolta lähtikin viisi merikotkaa. Kesäkuun puolivälissä merimetsoilta oli kuitenkin uusia munapesiä, mutta isojen poikasten aikaan heinä–elokuun vaihteessa kotkat söivät koko tuoton, arviolta reilut parisataa poikasta. Enimmillään merikotkia havaittiin luodolla 30 yksilöä kerrallaan, ja paikalla kävi kymmenen päivän aikana noin 70 rengastettua yksilöä sekä vielä rengastamattomia huomattavasti enemmän (Suomen ympäristökeskus 2020, Anonym 2021, R. Juvaste julkaisematon). Vuonna 2021 merimetsot vielä yrittivät pesintää pienemmällä porukalla, mutta kesäkuun puolivälissä merikotkat aiheuttivat häiriötä ja harmaalokit söivät yhdyskunnan munat (J. Kannonlahti julkaisematon). Yhdyskunta oli Merenkurkun suurin vuoteen 2012 saakka.

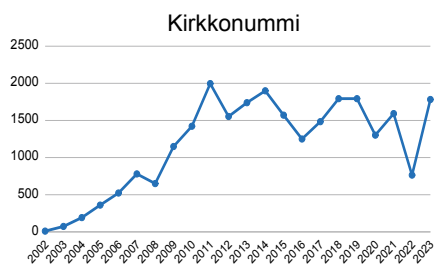
5. Uudenkaupungin puupesäyhdyskunta syntyi vuonna 2010 ja kasvoi seitsemässä vuodessa reilun 2 800 pesän suuruiseksi (kuva 8). Tämän jälkeen pesämäärä lähti jyrkkään laskuun, ja kuuden vuoden kuluttua, vuonna 2023, pesiä oli enää vajaa 500. Yhdyskunnassa saalistavia merikot-

kia on havaittu runsaasti touko–kesäkuun pesälaskennoissa, esimerkiksi 17 yksilöä vuonna 2015 sekä noin 20 yksilöä 2018 ja 2019 (Suomen ympäristökeskus 2015, 2018, 2019). Merikotkan voimakkaan saalistuspaineen vuoksi yhdyskunta ei ole uskaltanut lainkaan maapesintöihin. Tämä Saaristomeren suurin yhdyskunta vuosina 2013–2018 lakkaa luultavasti olemasta parin vuoden sisällä.

Pesivän merikotkaparin suojaava vaikutus

Merilintuyhdyskunnassa pesivän petolin-
tuparin muilta petolinuilta suojaavaa, yhdyskunnan pesimämenestystä parantavaa vaikutusta on aiemmin kuvattu esim. muuttohaukalla kanadalaisessa etelänkiislojen ja ulappamerimetsojen muodostamassa yhdyskunnassa (Hipfner ym. 2011). Tutkimuksessa muuttohaukkapari esti valkopäämerikotkien pääsyn yhdyskunnan tuntu-
maan ja ehkäisi samalla kotkien aiheuttamaa sekasortoa hyödyntävien amerikanis-
lokkien saalistamisyrityksiä.

Merimetsoyhdyskunnassa pesivä merikotkapari suojaaa merimetson pesiä pesimättömiltä merikotkaporukoilta, jotka ovat vuosien saatossa usein kohtalokkaita suurillekin merimetsoyhdyskunnille. Vaikka merikotkapari ottaisi toisinaan merimetsojen pesistä poikas- tai muna-aterian, ei tällä ole merkittävää vaikutusta suurempien yhdyskuntien olemassaololle. Merimetsoyhdyskunta voi päinvastoin kasvaa yllättävin



Kuva 4. Pesämäärien kehitys vuosina 2002–2023 läntisellä Kirkkonummella Suomenlahden pitkäikäisimmässä merimetsoyhdyskunnassa, jossa ei ole havaittu merkittävää merikotkan saalistusta.

Fig. 4. The development of nest numbers in 2002–2023 in the most long-lived Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony of the Gulf of Finland, Kirkkonummi municipality, where no major predation by White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* has occurred.

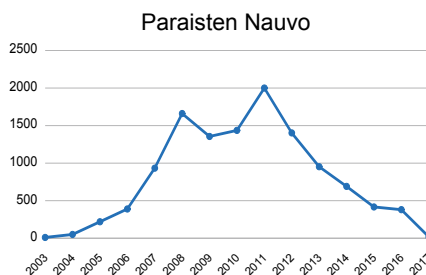
mittoihin merikotkan suojatessa sen pesintöitä nimenomaan toisia merikotkia vastaan.

Suomen ensimmäinen merimetsoyhdyskunnassa pesivä merikotkapari ilmaantui porvooolaiseen yhdyskuntaan keväällä 2017 (kuva 9). Vuonna 2014 syntyneessä yhdyskunnassa oli tuolloin 572 pesää pääosin puissa kolmella lähekkäisellä luodolla, joista kotkapari valitsi suurimman (0,64 ha) ja metsäisimmän asettuen 370 pesän suuruisen osapopulaation ytimeen.

Merikotkapari pesi samoilla sijoillaan vuosina 2017–2020 ja vaihtopesässä reilun kilometrin päässä 2021, minkä jälkeen pesäpaikka on ollut kateissa (P. Topp suull.). Vuoden 2018 jälkeen merimetsoyhdyskunnan pesämäärät lähtivät jyrkkään kasvuun. Yhdyskunta valtasi pesintäänsä myös neljännen ja viidennen luotonsa vuosina 2018–2020. Pesämäärät kasvoivat 2019–2021 vuosittain keskimäärin 44 (31–67) prosenttia, mikä vastasi 326–411 uutta pesää vuosittain. Vuonna 2022 yhdyskunta taantui lievästi kolme prosenttia (52 pesää), mutta kasvoi seuraavana vuonna 15 prosenttia (258 pesää).

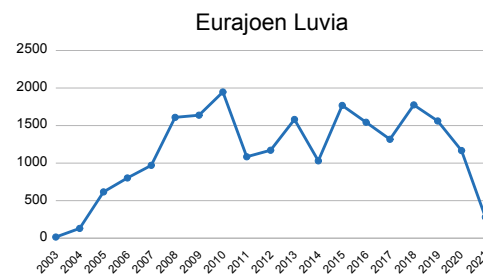
Merimetsoyhdyskunnan jyrkin kasvu-piikki osui samalle jaksolle, jolloin merikotka pesi onnistuneesti keskellä yhdyskuntaa. Porvoon yhdyskunta on pysynyt Suomenlahden suurimpana vuodesta 2020 lähtien ja oli Suomen toiseksi suurin yhdyskunta vuonna 2023.

Suomen toinen merimetsoyhdyskunnassa pesivä merikotkapari ilmaantui Rauman sataman kupeessa sijaitsevaan yhdyskuntaan keväällä 2021 (kuva 10). Vuonna 2017 alun perin kahdelle pikkuluodolle syntyneen yhdyskunnan pesinnät alkoivat painottua sataman kupeen kahdelle isomalle saarelle vuodesta 2019 alkaen. Tällöin yhdyskunta oli jo kasvanut Suomen



Kuva 5. Pesämäärien kehitys Paraisten Nauvon merimetsoyhdyskunnassa Saaristomereillä yhdyskunnan elinvuosina 2003–2017.

Fig. 5. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the Archipelago Sea, Parainen municipality, in its life years 2003–2017.



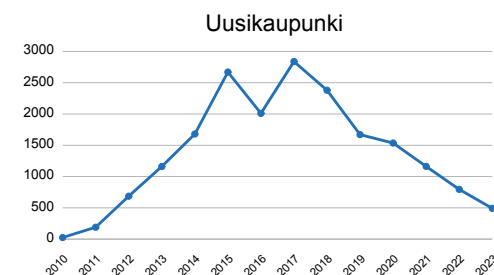
Kuva 6. Pesämäärien kehitys Eurajoen Luvi-an merimetsoyhdyskunnassa eteläisellä Selkämerellä yhdyskunnan elinvuosina 2003–2021.

Fig. 6. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the southern Bothnian Sea, Eurajoki municipality, in its life years 2003–2021.



Kuva 7. Pesämäärien kehitys Uudenkaarlepyyn merimetsoyhdyskunnassa Merenkurkun pohjoisosassa yhdyskunnan elinvuosina 2003–2021.

Fig. 7. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the Kvarken, Uusikaarlepyy municipality, in its life years 2003–2021.

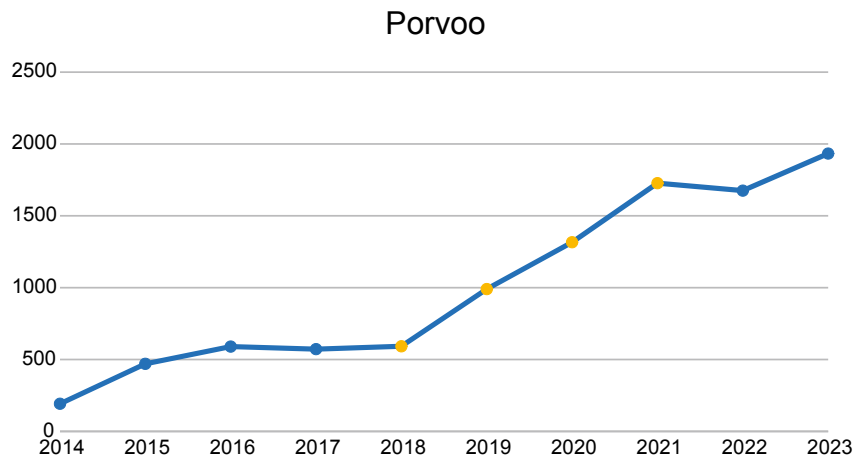


Kuva 8. Pesämäärien kehitys Uudenkaupungin merimetsoyhdyskunnassa Saaristomeren pohjoisosassa vuosina 2010–2023.

Fig. 8. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the northern Archipelago Sea, Uusikaupunki municipality, in 2010–2023.

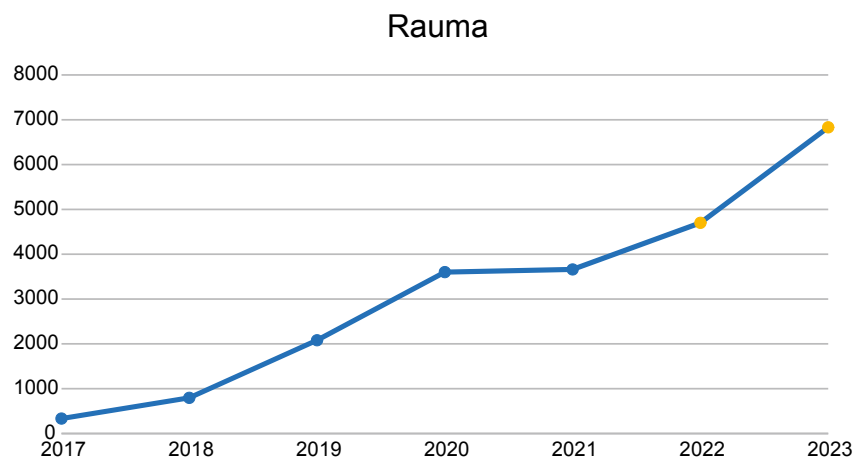


Riistakamera taltioi kymmenen merikotkaa piirtämässä merimetsöjen maastopoikasten ryhmää keskiyön tuntumassa. The game camera recorded ten White-tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* surrounding a group of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* chicks around midnight. RISTO JUVASTE / LOKKILIVE, Uusikaarlepyy, 30.7.2020.



Kuva 9. Pesämläärien kehitys Porvoon merimetsoyhdyskunnassa keskisellä Suomenlahdella vuosina 2014–2023. Yhdyskunta oli Suomenlahden suurin vuodesta 2020 lähtien ja Suomen toiseksi suurin vuonna 2023. Merikotka pesi yhdyskunnassa vuosina 2017–2020 ja vaihtopessä lähialueella 2021.

Fig. 9. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the middle parts of the Gulf of Finland (GoF), Porvoo municipality, in 2014–2023. The colony was the largest in the GoF since 2020 and the second largest in Finland in 2023. The White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* bred in the colony in 2017–2020 and nearby in 2021.



Kuva 10. Pesämläärien kehitys Rauman merimetsoyhdyskunnassa eteläisellä Selkämerellä vuosina 2017–2023. Yhdyskunta oli Suomen suurin vuodesta 2019 lähtien. Merikotka on pesinyt yhdyskunnassa vuodesta 2021 alkaen.

Fig. 10. The development of nest numbers of a Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the southern Bothnian Sea, Rauma municipality, in 2017–2023. The colony has been the largest in Finland since 2019. The White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* has bred in the colony since 2021.

suurimmaksi 2 080 pesällä. Merikotka valitsi saarista suuremman, jonka metsä-ala oli noin 14 hehtaaria. Merimetson pesiä saarella oli tuolloin 1 842 ja yhdyskunnassa naapurisaari mukaan lukien yhteensä 3 660 pesää vuonna 2021.

Yllätys oli jonkinmoinen, kun satamaluotojen pesämlääriä kasvoi huomattavasti

kahtena seuraavana vuonna, 28 ja 45 prosenttia, 1 040 ja 2 130 pesällä. Lopputuloksena vuonna 2023 oli 6 830 pesää, mikä on historian suurin tunnettu lintuyhdyskunta Suomessa. Merikotkan pesän lisäksi yhdyskunnassa oli tuolloin satakunta harmaahai-karan ja kymmenkunta jalohaikaran pesää (Suomen ympäristökeskus 2023).

Kiitokset

Kiitokset kaikille niille lähes sadalle henkilölle, jotka ovat osallistuneet merimetso-las-kentoihin tällä vuosituokannalla! Erityiskiitokset merikotkahavaintoja aktiivisimmin ilmoittaneille: Antti J. Lind, Pekka Alho, Martti Hario, Tatu Hokkanen, Risto Juvaste, Jouni Kannonlahti, Mikael Kilpi, Aleksi Lehtikainen, Jörgen Palmgren, Lennart Saari ja Aarno Salminen.

Kirjallisuus

- Anonym 2021: Havsörn predator på storskarv. – Vår Fågelvärld 2021(2): 54.
- Badawieh, O. 2020: Merikotkan (*Haliaeetus albicilla*) ja merimetson (*Phalacrocorax carbo*) peto-saalisuhteiden Suomen rannikolla. – Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto, Biologian laitos.
- Bregnballe, T., Tofft, J., Kotzerka, J., Lehtikainen, A., Rusanen, P., Hermann, C., Krone, O., Engström, H., Rattiste, K., Reich, J. & Kouzov, S. A. 2021: Occurrence and behaviour of White-tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* in Great Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colonies in countries around the Baltic Sea. – Ardea 109: 565–582.
- Hipfner, J. M., Morrison, K. W. & Darvill, R. 2011: Peregrine Falcons Enable Two Species of Colonial Seabirds to Breed Successfully by Excluding Other Aerial Predators. – Waterbirds 34(1): 82–88.
- Högmänder, J., Lokki, H., Laaksonen, T. & Stjernberg, T. 2020: Suomen merikotkakanta elinvoimaisena 2020-luvulle. – Linnut-vuosikirja 2019: 60–71.
- Kilpi, M., Jaatinen, K. & Öst, M. 2018: Suomen haahkakannan kato – mitä oikein tapahtui? – Suomen Riista 64: 7–20.
- Lokki, H., Ekblad, C., Högmänder, J., Laaksonen, T., Penttinen, I. & Stjernberg, T. 2024: Runsastuva merikotkakanta leviää hitaasti. – Linnut-vuosikirja 2023: 36–45.
- Rusanen, P. 1999: Suomen merimetsot 1998 – Merimetsokannan kehitys ja vaikutukset saaristolouontoon. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 151.
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Asanti, T. 1998a: Merimetsa *Phalacrocorax carbo* – Musta viikinki. Merimetson 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.
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Rytteri, T. 2012: Merimetsokannan kehitys ja vaikutuksia. – Linnut-vuosikirja 2011: 116–123.
- Schjörring, S. 2001: Ecologically determined natal philopatry within a colony of great cormorants. – Behavioral Ecology 12(3): 287–294.
- Suomen ympäristökeskus 2011: Merimetsokanta kasvoi lähes neljänneksellä. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 5.8.2011. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_kasvoi_lahes_neljanneksella\(2152\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_kasvoi_lahes_neljanneksella(2152)) [viitattu 1.4.2024].
- Suomen ympäristökeskus 2013: Merimetsokannassa hillittävää kasvua. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 26.7.2013. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokannassa_hillittava_kasvu\(17466\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokannassa_hillittava_kasvu(17466)) [viitattu 1.4.2024].
- Suomen ympäristökeskus 2014: Merimetsokanta ylitti 20 000 pesivää paria. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 30.7.2014. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_ylitti_20_000_pesivaapa\(30677\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_ylitti_20_000_pesivaapa(30677)) [viitattu 1.4.2024].



Kannattaako rakentaa pesiä vai ei? Should we stay or should we go? SEPPO KERÄNEN, Eurajoki, 8.4.2017.

Suomen ympäristökeskus 2015: Merimetsokanta kasvoi 24 000 pesivään pariin. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 7.8.2015. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_kasvoi_24_000_pesivaan_pa\(34204\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_kasvoi_24_000_pesivaan_pa(34204)) [viitattu 1.4.2024].

Suomen ympäristökeskus 2018: Merimetsokannassa enää vain lievää kasvua. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 9.8.2018. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokannassa_enaa_vain_lievaa_kasvu\(47529\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokannassa_enaa_vain_lievaa_kasvu(47529)) [viitattu 1.4.2024].

Suomen ympäristökeskus 2019: Merimetsokanta pieneni hieman. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 9.8.2019. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_pieneni_hieman\(51198\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merimetsokanta_pieneni_hieman(51198)) [viitattu 1.4.2024].

Suomen ympäristökeskus 2020: Suomen merimetsokanta vakiintunut noin 26 000 pesivään pariin. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 6.8.2020. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Suomen_merimetsokanta_vakiintunut_noin_2\(58169\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Suomen_merimetsokanta_vakiintunut_noin_2(58169)) [viitattu 1.4.2024].

Suomen ympäristökeskus 2022: Merikotka vaikuttaa merkittävästi lämpimien merimetsöihin. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 3.8.2022. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merikotka_vaikuttaa_merkittavasti_lta-mer\(63534\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Merikotka_vaikuttaa_merkittavasti_lta-mer(63534)) [viitattu 1.4.2024].

Suomen ympäristökeskus 2023: Suomen merimetsokanta kasvoi neljän taantumavuoden jälkeen yli kymmenen prosenttia. – Suomen ympäristökeskuksen tiedote 24.8.2023. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/70005404/suomen-merimetsokanta-kasvoi-neljan-taantumavuoden-jalkeen-yli-kymmenen-prosenttia?publisHerId=69819243&lang=fi> [viitattu 1.4.2024].

Summary: Multiple effects of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* on Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colonies in Finland

■ The annual counts of nests of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* population in Finland has been coordinated since the first modern nestings in 1996 by Finnish Environment Institute (Syke). The project is funded by the Ministry of the Environment. Each year, the nests of all colonies that have reached the incubation stage have been comprehensively counted in all sea areas. In recent years, nearly one hundred volunteers have partici-

pated in the project annually. In 2023, a total of circa 27,900 nests were counted (Suomen ympäristökeskus 2023).

The strong increase of the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* (WTE) population in Finland since the 1990s and the steady production of young (Högmänder *et al.* 2020, Lokki *et al.* 2024) has led to large numbers of immature non-breeding eagles. These tend to form flocks also in breeding season and predate e.g. cormorant colonies. In the Baltic Sea countries this phenomenon has become increasingly strong since the 2010s; the results have been partly published up to year 2015 in Bregnballe *et al.* 2021.

In this article the main impacts of WTE on cormorant colonies in Finland are presented up to year 2023, based on the monitoring data collected by Syke.

The shortest mean distance of cormorant colonies to the nearest mainland coast or major inhabited large islands has shortened drastically in the south and south-western sea areas since the early 2000s (Figs. 1–2). In these areas the outer archipelago has largely emptied of breeding cormorants in recent years because of the increasing WTE predation. In the easternmost part of the Gulf of Finland (GoF), Kymenlaakso region, where summertime flocks of WTE have become more abundant just in recent years, also the distance to settlement areas has started to shorten strongly in the early 2020s.

The proportion of tree-nesting cormorants has increased intensively in the Finnish population especially after 2019, when the share was 27% leading to 58% in 2023. This is partly a consequence of colonies getting closer to settlement and forested areas, but also considered as an adaption to avoid WTE predation.

The production of young is more sensitive to collapse totally in shorter period in ground-nesting than in tree-nesting colonies. Regionally the tree-nesting has increased intensively in the Archipelago Sea and in the GoF, gradually from west to east (Fig. 3), and since 2022 also in the Bothnian Sea. If there has been no persistent disturbance from eagles, cormorants will also start to move into terrestrial nesting often within 2–5 years, as the trees decay, depending on the growth of the colony and the number of suitable nesting trees.

As tree nesting has increased, an increasing proportion of the cormorant population has also started to nest in larger colonies. Colonies with more than 500 nests comprised on average 45% (23–64%) of the breeding population in 2002–2009 and 76% (67–85%) in 2010–2023. In large colonies, some birds succeed in nesting despite eagle predation.

At least 16 colonies have been deserted with confidence or very likely because of WTE predation in 2013–2022, concerning all sea areas excluding the Bothnian Bay. These colonies, at their peak, had a total of circa 14,100 nests, on average 880 (92–2,000) nests. In addition, at least two colonies will apparently vanish in the next couple of years, with a peak of 2,838 and 921 nests. However, in 2010–2020 only about one third of totally 107 cormorant colonies has been observed or suspected to have been predated by WTE. The proportion is probably much higher, as many colonies were not visited at all during the period of large chicks. The annual number of colonies was on average 45 (34–54) in 2010–2020.

Fig. 4 presents the development of nest numbers in one of the oldest still living colonies, which has been predated by WTE only by coincidence. Figs. 5–7 present examples of deserted colonies, which were heavily predated by WTE for several years. The largest sum of eagles predated simultaneously was up to 26 in 2015 (Fig. 5), 12 in 2016 (Fig. 6) and 30 in 2020 (Fig. 7). Fig. 8 presents a nearly deserted colony with up to 20 eagles in 2018 and 2019.

In ground-nesting colonies, during the incubation period and especially when the chicks are newly hatched, the disturbance by single eagles may also be detrimental to the breeding success. Especially if colonies of Herring Gulls *Larus argentatus* breed in the area, gulls are often eager to take advantage of the disturbance. Thus, a breeding pair of WTE can affect in this way, although in the prey base of Finnish WTE nests cormorants comprised only 2% (0–25%) of the prey base ($n = 2,627$) in 2013–2018 (Badawieh 2020).

The weakened production of young should reflect to local cormorant populations with a delay of 2–4 years as first-time breeders tend to be quite faithful to their natal area (e.g. Schjöring 2001). However, influxes of Cormorants from other countries or sea areas may mix the scene and occasionally increase local or national populations.

A sheltering impact of a breeding pair of WTE was detected in two cormorant colonies as the nests of eagles were established in the middle parts of colonies (Figs. 9–10). The steep growth of nest numbers in both colonies took place at the same period as eagles bred in the colonies. A breeding pair of eagles is considered to keep away non-breeding eagles from the colony area.

Viittaamishoje To be cited

Rusanen, P. 2024: Merikotka vaikuttaa merimetsöihin monin tavoin. – Linnut vuosikirja 2023: 132–139.

Rusanen, P. 2024: Multiple effects of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* on Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colonies in Finland. – Linnut vuosikirja 2023: 132–139 (in Finnish with English summary).