

161

Merimetson kannanhoitosuunnitelma

HELSINKI 2005

*Julkaisu on saatavana myös Internetistä:
<http://www.ymparisto.fi> > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Monistheet*

*Ympäristöministeriön moniste 161
Ympäristöministeriö
Alueidenkäytön osasto*

Taitto: Ainoliisa Miettinen

Edita Prima Oy

Helsinki 2005

Ympäristöministeriölle

Ympäristöministeriö asetti 29.3.2004 merimetsotyöryhmän, jonka tehtävänä oli 31.12.2004 mennessä laatia merimetsän kannanhoitosuunnitelma. Työryhmän tuli selvittää, minkälaisia ja kuinka laajoja voivat olla merimetsän vaikutukset kalastoon ja muuhun meriluontoon sekä kalastukseen. Työryhmän tuli selvittää myös tilanteet, miten ja milloin merimetsokantaan puututaan sekä keinot, joita voidaan tässä tilanteessa käyttää.

Työryhmän puheenjohtajaksi nimitettiin tutkimusjohtaja Mikael Kilpi Yrkeshögskolan Sydvästista ja jäseniksi:

Ylitarkastaja Timo Asanti	Suomen ympäristökeskus
Ylitarkastaja Leena Eerola	Uudenmaan ympäristökeskus
Toimitusjohtaja Kim Jordas	Suomen Ammattikalastajaliitto ry
Osastopäällikkö Asko Niemi	Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry
Ylitarkastaja Matti Osara	Ympäristöministeriö
Erikoistutkija Nina Peuhkuri	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Varatuomari Helena Ålgars	Svenska Lantbruksproducenternas centralförbund – SLC

Työryhmän sihteeriksi työryhmä kutsui FM Aleksin Lehikoisen Helsingin Yliopistosta. Työryhmä anoi työlleen lisäaikaa 31.3.2005.

Työn aikana ryhmä kokoontui yhdeksän kertaa. Lisäksi työryhmä suoritti maastokäynnin ja paikallisen asiantuntijan kuulemisen Tammissaaren saaristossa 10.6.2004 Busön saarella Henrik Lundbergin tilalla.

Työryhmä on laatinut toimeksiantonsa mukaisen kannanhoitosuunnitelman merimetsolle Suomen rannikolla. Työryhmän jäsenet Kim Jordas, Asko Niemi ja Helena Ålgars ovat liittäneet siihen eriävän mielipiteensä. Työryhmä luovuttaa kannanhoitosuunnitelman kunnioituksella ympäristöministeriön käyttöön.

Tammissaarella 1. päivänä kesäkuuta 2005

Mikael Kilpi

Timo Asanti

Leena Eerola

Kim Jordas

Asko Niemi

Matti Osara

Nina Peuhkuri

Helena Ålgars

Alexi Lehikoinen

Sisältö

<i>Ympäristöministeriölle</i>	3
<i>Tiivistelmä</i>	5
<i>Johdanto</i>	7
1 Merimetso ja sen aiheuttamat ongelmat Euroopassa	8
2 Merimetso Suomessa	10
2.1 Kannankehitys ja kannan esiintyminen Suomen merialueilla ...	10
2.2 Miten merimetso valitsee pesimäyhdyskunnan?	12
2.3 Merimetsojen vuodenaikainen esiintyminen Suomessa	13
3 Merimetson ravinto Suomessa	14
4 Merimetson aiheuttamat mahdolliset ja tunnetut haitat Suomen rannikolla	16
4.1 Mahdollisten ongelmien tunnistaminen Suomessa	16
4.2 Merimetson vaikutukset kalastoon ja kalastukseen sekä kalankasvatukseen; kalastuselinkeinon näkökulma	16
4.3 Merimetson aiheuttamat metsä- ja kiinteistövahingot ja niiden arviointi	19
4.4 Taustadokumenteista johdetut ongelmaa kuvaavat väittämät	19
4.4.1 Ammattikalastukseen liittyvät väittämät	20
4.4.2 Kalanviljelylaitoksiin liittyvät väittämät	21
4.4.3 Metsätaloudelliset ja maankäytölliset väittämät	21
4.4.4 Muut väittämät	22
5 Kalakantojen muutokset	23
5.1 Suomenlahti ja merimetson mahdolliset vaikutukset kantoihin	23
5.2 Kalakantojen muutokset ja merimetso Ruotsin itärannikolla	30
6 Merimetson kannan mahdolliseen rajoittamiseen liittyvät näkökohdat	31
6.1 Lajirauhoitusta koskeva lainsäädäntö	31
6.2 Vahinkojen korvaaminen ja ennalta ehkäisy	32
6.3 Merimetsot ja luonnonsuojelualueet	32
7 Merimetson kannanhoitosuunnitelma	33
7.1 Suotuisan suojelun taso	33
7.2 Merimetson kannanrajoituskeinot	33
7.3 Toimenpide-ehdotukset	34
Eriävä mielipide ympäristöministeriön Merimetsotyöryhmän muistioon	37
Lähdeluettelo	39

Tiivistelmä

Merimetso Suomessa

Merimetso (*Phalacrocorax carbo sinensis*) kotiutui Suomeen 1996 seurauksena koko Euroopan alueella tapahtuvasta lajin kannan kasvusta ja maantieteellisestä ekspansioista.

Suomessa merimetson kanta on viime vuosina kaksinkertaistunut joka vuosi, ja maassamme pesi 2004 2931 paria 21 yhdyskunnassa. Valtaosa pareista pesii Suomenlahdella (1777). Suomen kannan kasvu on niin nopeaa, että se selittyy ainoastaan tulomuuton (*immigraatio*) seurauksena, vaikka myös poikastuotto Suomessa on hyvä.

Merimetson ravinto

Merimetso syö kalaa monipuolisesti. Nykytietämyksen valossa pesimäaikana Suomenlahdella saaliskalat ovat tyypillisesti kivinilkkoja, särkiä ja ahvenia, mutta myös muita lajeja tavataan.

Merimetson aiheuttamat haitat

Merimetson haittavaikutukset ovat huonosti tunnettuja Suomessa, mutta jollakin tasolla dokumentoituja haittavaikutuksia kalastoon on selkeästi tunnistettavissa joitakin:

- (a) merimetso syö kaupallisesti arvokkaita kaloja,
- (b) merimetso vahingoittaa kaloja saalistaessaan liian isoja yksilöitä ja aiheuttaa näin laatutappioita kalastukselle,
- (c) merimetso syö istutuskaloja,
- (d) merimetsot häiritsevät kalojen kutua,
- (e) merimetsot syövät kaloja kalanviljelylaitoksilla.

Lisäksi merimetsot vaurioittavat kaloja pyydyksissä ja vahingoittaa pyydyksiä.

Merimetso pesii luodoilla ja saarilla tiiviissä yhdyskunnissa ja niiden uloste tuhoaa puustoa ja kasvillisuutta. Merimetso heikentää puustoa ja maapohjaa erityisesti pienillä saarilla. Merimetso myös muuntaa yhdyskuntasaarten muuta kasvustoa. Merimetso saattaa siis alentaa yhdyskuntasaarten kiinteistön arvoa ja saarten luonnonarvoja.

Merimetsot saattavat myös toimia haitallisten tautien (mm. Newcastlentauti) kantajina.

Merimetson vaikutus kalakantoihin Suomenlahdella

Merimetson vaikutusta kalakantoihin ei ole Suomessa tutkittu. Työryhmä on kuitenkin tarkastellut ammattikalastuksen saalistilastojen valossa mahdollisia merimetson vaikutuksia etupäässä Suomenlahdella, missä merimetsokanta on runsain. Saalistilastojen perusteella suoraa näyttöä muutamien keskeisten lajien (ahven, siika, kuha) taantumisesta merimetson aikakaudella ei ole, mutta toisaalta nykyisenlainen tilastointi ei ehkä ole riittävän pienipiirteistä kalakannan ke-

hityksen kuvaamiseen paikallisella tasolla, jolla merimetson mahdolliset vaikutukset kuitenkin vielä tällä hetkellä todennäköisimmin ilmenevät. Näin ollen merimetson haittavaikutuksia kalakantojen kokoon ja rakenteeseen ei työryhmän työn puitteissa ollut mahdollista selvittää.

Merimetsokannan rajoittaminen

Luonnonvaraisen, rauhoitetun lintulajin populaatiokokoon puuttuminen keinollisesti on hankala asia. Puuttumisen on perustuttava vankkaan näyttöön siitä, että laji tosiasiallisesti aiheuttaa haittaa, ja puuttumisen keinot on ankkuroitava lajin ekologiisiin perusominaisuuksiin. Jos kannan kokoa manipuloidaan on huomioitava myös lajin suojelun taso, mikäli kysymykseen ei tule lajin hävittäminen.

Merimetson suojelun taso määräytyy tällä hetkellä Suomessa luonnonsuojelulain eliölajien suojelua koskevien säädösten perusteella, jossa määritellään Suomessa luonnonvaraisina esiintyvien eläinlajien suojelutilanne. Lain rauhoitussäännösten mukaan rauhoitettujen eläinlajien yksilöiden tappaminen on kielletty. Alueellinen ympäristökeskus voi poiketa tästä tietyin perustein, mm. silloin, kun laji tuottaa vakavana pidettävää vahinkoa. Tällöin myös joudutaan selvittämään, onko muita keinoja vahingon estämiseksi kuin yksilöiden tappaminen.

Suomen rannikon merimetsokantaan mahdollisesti kohdistuvat hoito- ja rajoitustoimet jakaantunevat kahteen luokkaan:

- (a) paikallinen tarve häätää merimetsot tietyltä alueelta ja
- (b) laajempi tarve rajoittaa valtakunnallista kantaa.

Keinot kannan rajoittamiselle sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla rajoittuvat aikuisen pesimäkannan vähentämiseen tai häätämiseen sekä pesivän kannan poikastuoton vähentämiseen. Johtuen merimetson ekologisista ominaispiirteistä kuhunkin toimenpiteeseen ja keinoon liittyy hallitsematon elementti, sillä häiriön kohteeksi joutuneet linnut todennäköisesti vaihtavat pesimäpaikkaa. Käytännössä kantaa ei näin voi rajoittaa hallitusti. Lisäksi valtakunnalliseen kannanhoitoon vaikuttaa voimakkaasti tulomuutto muualta.

Työryhmä katsoo, että merimetson haittavaikutusten dokumentointi on puutteellista, ja esittää tilanteen korjaamista. Erityisen tärkeää olisi kehittää kriteeristö, joka olisi hyväksyttävissä nopealla aikavälillä, koska nykyinen dokumentointi ei juurikaan mahdollista muuta kuin retrospektiivisen dokumentoinnin.

Työryhmä esittää, että Suomen rannikon merimetsokannan kehityksen seuranta tulee jatkaa. Tämä on erityisen tärkeää myös siksi, että merimetson suotuisan suojelun taso varmistetaan valtakunnallisella tasolla. Työryhmä katsoo, että merimetson suotuisan suojelun taso on jo Suomessa saavutettu.

Työryhmä katsoo myös, että todetun vakavan vahingon yhteydessä paikallisella tasolla pitäisi

- (a) kehittää toimiva korvausjärjestelmä vahingonkärsijöille
- (b) keskustella EU:n mittakaavassa vahingonkorvauksista
- (c) kehittää keinoja vahinkojen ennaltaehkäisyyn, ja tarvittaessa
- (d) rajoittaa kantaa voimakeinon, jolloin lainsäädäntöä tulee muuttaa merimetson osalta niin, että lajin mahdollinen metsästys voitaisiin aloittaa siirtämällä merimetsä metsästyslain piiriin joko riistaeläinten tai rauhoittamattomien eläinten ryhmään.

Johdanto

Merimetso *Phalacrocorax carbo sinensis* pesi Suomessa ensimmäisen kerran vuonna 1996, jonka jälkeen se on levittäytynyt nopeasti koko Suomen rannikolle. Ympäristöministeriön asettama työryhmä sai tehtäväkseen laatia merimetson kannanhoidosuunnitelman, koska kannan nopea kasvu saattaa tuoda eteen tilanteen, jossa kantaan ja sen kehitykseen joudutaan puuttumaan. Tehtävänä oli selvittää, minkälaisia ja kuinka laajoja merimetson aiheuttamat vaikutukset kalastoon, kalastukseen ja muuhun meriluontoon saattaisivat olla. Työryhmän tehtävänä oli myös selvittää tilanteet, miten ja milloin merimetsokantaan puututaan sekä ne keinot, joita voidaan tässä tilanteessa käyttää.

Työryhmän muistiossa pyritään merimetson mahdollisten vahinkojen tunnistamiseen sekä kannanhoidokeinojen pohdintaan. Työryhmän eri intressiryhmien edustajat vastaavat pitkälti tausta-aineiston kokoamisesta ja mahdollisten ongelmien tunnistamisesta. Merimetsokannan kehitys Suomessa tunnetaan tarkoin. Kannankehitystä ja sen taustalla olevia tekijöitä, samoin kuin merimetson yleistä ekologiaa Suomessa ja Euroopan alueella ovat työstäneet Timo Asanti, Aleksi Lehikoinen ja Mikael Kilpi. Kalastukseen liittyvän ongelmantunnistuksen on koornut Kim Jordas. Kalakantoihin liittyvä primääriaineisto on Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kokoamaa ja sitä on työryhmän piirissä työstänyt Nina Peuhkuri. Maankäytön ongelmatilanteita käsittelevän aineiston ovat koonneet Asko Niemi ja Helena Ålgars. Ongelmien ratkaisemisen lainsäädännöllisen taustan ovat selvittäneet Leena Eerola ja Matti Osara.

Työryhmä on muistion laadintavaiheessa kuullut myös ulkopuolisia asiantuntijoita (Pekka Rusanen Suomen ympäristökeskus, Henri Engström Sveriges Ornitologiska Förening, Ruotsi, Teija Aho Fiskerivårdsverket, Ruotsi, Mikko Malin Kaakkois-Suomen TE-keskus). Työryhmä on tutustunut Tammisaaren saaristossa merimetsotilanteeseen paikallisen asiantuntijan opastuksella (Henrik Lundberg, Busö).

Merimetso ja sen aiheuttamat ongelmat Euroopassa

Euroopan alueella esiintyy kaksi merimetson alalajia (*Phalacrocorax carbo carbo*; Atlantin alalaji, sekä *P. carbo sinensis*). Atlantin alalaji pesii lähinnä valtamerirannikolla (n. 45 000 paria) Norjassa, Brittein Saarilla, Irlannissa sekä Ranskan pohjoisosissa (Carss 2004). Todennäköisesti *P. carbo sinensis* oli 1960-luvulla erittäin harvinainen (n. 800 paria Alankomaissa), minkä jälkeen alalaji nopeasti yleistyi. Vuonna 1995 koko Euroopan esiintymisalueella pesi jo 150 000 paria. Suomessa pesivät linnut ovat mitä todennäköisimmin *sinensis*-alalajia, kun taas meillä talvella esiintyvät linnut ovat *carbo*-alalajia.

Yleistymisen myötä *sinensis*-alalaji (= tästä eteenpäin, merimetso) levisi nopeasti uusille alueille ja pesii nykyään koko Itämeren alueella. Merimetson ekspansion syitä ei tarkkaan tunneta, mutta keskeinen tekijä on parantunut rauhoitustilanne Euroopan alueella ja todennäköisesti myös hyvä ravintotilanne. Merimetson populaatio ei ole tällä hetkellä ravintorajoitteinen. Tämä saattaa liittyä siihen, että yleisen vesistöjen rehevöitymiskehityksen myötä myös rehevöitymisestä hyötyvät kalalajit ovat alueella lisääntyneet.

Merimetso on kuitenkin kalaa syövä generalisti, joka pystyy hyödyntämään useita saalislajeja matalissa vesissä, sekä rannikolla että makean veden altaissa ja joissa. Tästä syystä lajin yleistymisen ja leviäminen uusille alueille on aiheuttanut törmäyksiä kalastus- ja kalankasvatuselinkeinon kanssa.

Euroopan tasolla merimetson aiheuttamia ongelmia kalastukselle on tutkittu REDCAFE -projektin yhteydessä (Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a Pan-European scale, Carss 2004). REDCAFEn raportissa käydään laajasti läpi (a) merimetson levinneisyys ja kannan kasvu viime vuosina, sekä (b) tunnistetaan laajassa mittakaavassa merimetson haitat suhteessa kalastoon. Kaikkiaan yksittäisiä konflikteja kuvaavaa aineistoa oli käytettävissä 235 tilanteesta (24 maata). Konflikti on paikkakohtainen määritelmä ja edustaa aina yhtä tapausta. Konfliktit johtuivat merimetson vaikutuksesta (a) kalastukselle/ kalankasvatukselle, (b) kalakantoihin tai (c) ympäristöön. Konfliktin määritelmään olivat useimmissa tapauksissa (91 %) osallistuneet eri intressiryhmien (kalastajat, kalojen kasvattajat) edustajat (ei kuitenkaan Suomen tapauksessa, joissa konfliktitilanteet (9) olivat projektissa mukana olleiden edustajien (Suomen ympäristökeskus) määrittelemiä).

Konflikteja oli eniten jokiympäristöissä (30 % tapauksista), järvissä sekä kalankasvatusaltilailla sisämaassa ja vähiten rannikolla (18 %) ja rannikon kalankasvatuslaitoksilla (9 %). Rannikoilla oli eniten konfliktitilanteita kalastuksessa, ja ne johtuvat useimmiten siitä, että merimetsot

- (a) ottavat kalaa pyydyksistä ja vahingoittavat pyydyksiin jääneitä kaloja,
- (b) vahingoittavat pyydyksiä,
- (c) alentavat pyyntivälineiden myyntiä,
- (d) aiheuttavat työpaikkojen menetyksiä sekä
- (e) aiheuttavat kalankasvatuksen yhteydessä myyntitappioita.

Konfliktit suhteessa kalakantoihin johtuvat siitä, että merimetsot

- (a) alentavat kalakantojen tuottoa,
- (b) vaikuttavat populaatiodynamiikkaan ja kalayhteisöjen rakenteeseen sekä
- (c) alentavat kutukalojen määrää.

Konfliktit suhteessa muuhun ympäristöön johtuvat pääosin siitä, että merimet-

- (a) vaikuttavat muuhun linnustoon ja
- (b) muuttavat maiseman rakennetta.

Konfliktien tunnistamisessa tukeuduttiin useimmiten (kun oli kyse muista kuin kalatalouden intressiryhmistä) yleiseen tietoon joko yleistajuisessa kirjallisuudessa tai keskustelujen kautta tulleeeseen tietoon, tai ns. harmaan kirjallisuuden tietoihin.

Euroopassa merimetsojen aiheuttamia todellisia ja odotettuja haittavaikutuksia on pyritty lieventämään lähinnä merimetsan kantoja säätelemällä. Kantojen rajoittaminen ei ole koordinoitua vaan se nojaa kunkin maan omaan lainsäädäntöön huomioiden EU:n lainsäädännön.

Merimetson kantoihin on pyritty vaikuttamaan paikallisesti käyttämällä keinoja, joiden avulla merimetsoja pyritään (a) karkottamaan tietyiltä alueilta (esim. kalanviljelyaltaat) tai (b) vähentämään joko vaikuttamalla pesimätulokseen tai lentokykyiseen populaatioon. Tällöin kyseessä on useimmiten ollut lintujen munien tuhoaminen tavalla tai toisella (esim. öljyäminen) tai lintujen ampuminen tai tappaminen muilla keinoin. Koko Euroopan mittakaavassa merimetson kanta kasvaa toimenpiteistä huolimatta eikä lähivuosina ole odotettavissa kantojen radikaalia taantumista. Kannankasvunopeus on ollut Suomessa voimakkaampaa kuin missään muualla Itämeren piirissä on todettu – keskimäärin 103 % vuodessa. Vain Virossa kannankasvunopeus on ollut lähes yhtä voimakasta ollen 92 % vuosina 1989–1993 (Lilleleht 2004). Muualla kannankasvunopeus on ollut selkeästi alhaisempaa. Tanskassa kasvunopeus oli korkeimmillaan 43 % vuonna 1972 ja keskimääräinen kasvunopeus 23.8 % vuosina 1978–1992 (Bregnballe & Gregersen 1997, Van Eerden & Gregersen 1995). Ruotsissa kasvuhuippu 43 % saavutettiin vuonna 1992 ja keskimääräinen kasvunopeus 30 % vuosina 1989–1992 (Engström 2001, Lindell 1997). (Länsi-)Saksassa keskimääräinen kasvunopeus oli 45 % (5–79 %) vuosina 1986–1992 (Menke 1997) ja Puolassa keskimääräinen kasvunopeus oli 55 % vuosina 1988–1992 (Przybysz ym. 1997). Merimetsojen kannat ovat monin paikoin eteläisellä Itämerellä vakiintumassa tietyille tasolle ja kasvu on ollut mm. Tanskassa, Saksassa ja Ruotsissa varsin maltillista viime vuosina (vain muutamia prosentteja) (Bregnballe ym. 2003, Engström 2001).

Voimakkaimmat kannankasvunopeudet Virossa ja Suomessa viittaavat vahvasti siihen, että merkittävä osa uutta pesimäpaikkaa etsivistä merimetsoista suuntautuu Itämeren pohjoisosiin. Tätä tukevat myös Suomen havainnot merkittävästä tulomuuton osuudesta (90 % vuosina 1996–2004, kts. Taulukko 2) kannankasvusta. Mitä ilmeisimmin sopivat pesimäpaikat ovat käyneet vähiin eteläisellä Itämerellä ja merimetsojen on täytynyt lähteä etsimään uusia pesimäpaikkoja pohjoisempaa.

2

Merimetso Suomessa

2.1 Kannankehitys ja kannan esiintyminen Suomen merialueilla

Merimetso pesi ensi kertaa Suomessa vuonna 1996. Kanta on tämän jälkeen kasvanut voimakkaasti keskimäärin kaksinkertaistuen joka vuosi. Merimetson pesimämenestystä ja uuden yhdyskunnan paikan valintaa on tutkittu lajin runsastuttua Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) johdolla. Kannankehitys ja kannan jakautuminen eri merialueille on esitetty taulukossa 1. Kanta on aivan viime vuosiin asti keskittynyt Suomenlahdelle kahteen suureen yhdyskuntaan (noin 500-600 paria), mutta vuonna 2004 merimetso runsastui voimakkaasti myös Pohjanlahdella (Lehikoinen 2004). Vuoden 2004 yhdyskuntien kokoluokka ja sijainti on esitetty kuvassa 1. Suomalaisten yhdyskuntien lisäksi Itäisellä Suomenlahdella vierailee säännöllisesti runsaasti merimetsoja, jotka ovat peräisin Venäjän puolella sijaitsevista kahdesta suuresta yhdyskunnasta. Nämä yhdyskunnat sijaitsevat 0,5 km ja 12 km Suomen rajasta ja niissä pesi vuonna 1995 noin 1100 paria (Gaginskaya 1995). Yhdyskuntien parimääriä ei ole laskettu tämän jälkeen, mutta niiden voidaan olettaa kasvaneen 10 vuoden takaisesta tilanteesta (Lehikoinen 2003b). Suomessa ei ole ainakaan toistaiseksi todettu sisämaapesintöjä toisin kuin esimerkiksi Ruotsissa, jossa 24 % kokonaiskannasta pesi sisämaassa vuonna 1999 (Engström 2001).

Taulukko 1. Merimetson kannankehitys (pesivien parien määrä) Suomessa merialueittain vuosina 1996–2004 (Lehikoinen 2004).

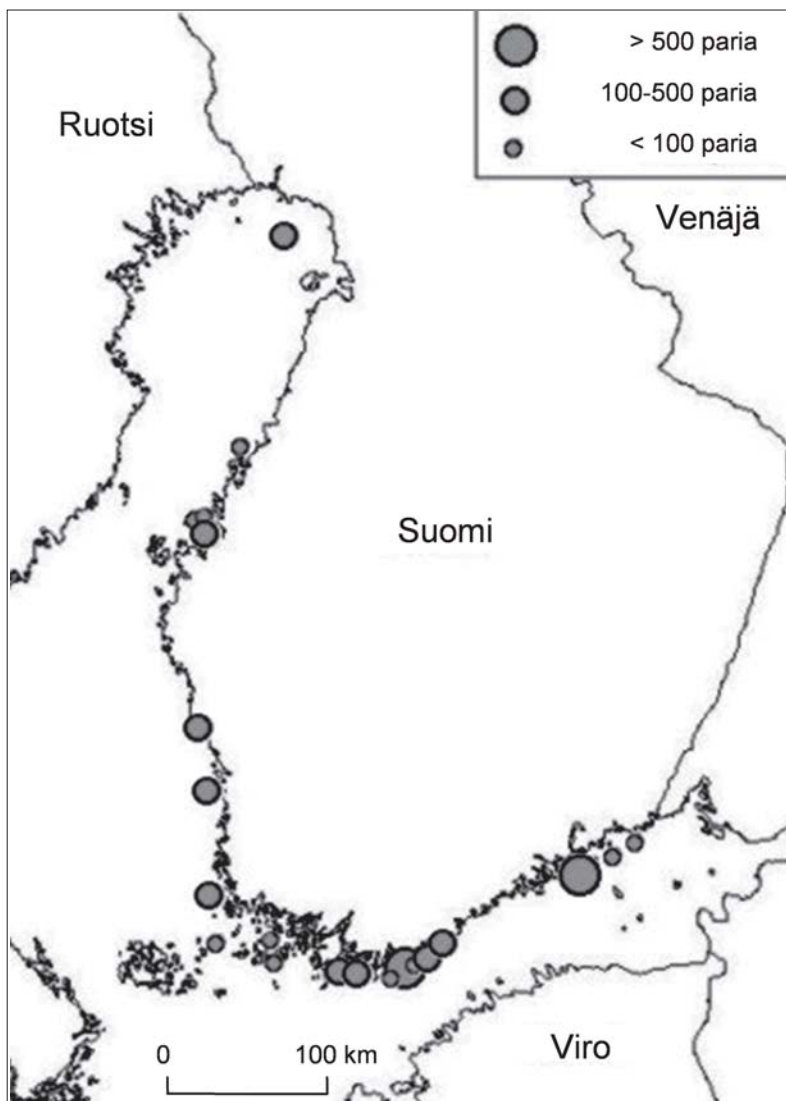
Merialue	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Suomenlahti	10	24	119	161	304	665	1157	1277	1777
Saaristomeri			3		1	3	164	189	372
Selkämeri							20	92	541
Merenkurkku						10	9	21	108
Perämeri					31	25	42	40	133
Kokonaipopulaatio	10	24	122	161	336	703	1392	1619	2931
Yhdyskuntien määrä	1	2	3	2	4	7	14	20	21
Kasvuprosentti		140	408	32	109	109	98	16	81

Suomessa merimetsojen pesintämenestys vaihtelee suuresti yhdyskuntien välillä. Korkeimmillaan pesintämenestys on suurissa yhdyskunnissa, joissa lentopoi-kastuotto on noin kaksi poikasta aloitettua pesintää kohden. Pienemmissä yhdyskunnissa poikastuotto on yleensä selkeästi heikompi ja monissa alle 10 parin yhdyskunnissa poikasia ei ole luonnollisista syistä (ilm. petojen saalistus, ensipesijöiden kokemattomuus) todettu lainkaan. Keskimäärin poikastuotto on ollut suomalaisissa yhdyskunnissa noin 1,85 poikasta/munapesä.

Merimetso tulee sukukypsäksi aikaisintaan 2-vuotiaana (Cramp & Simmons 1977), keskimäärin pesintä aloitetaan kuitenkin 3-vuotiaana (Fredriksen & Bregnballe 2001). Tanskassa tehdyissä tutkimuksissa todettiin, että keskimääräinen kuolleisuus oli ensimmäisenä elinvuotena 42 % ja vanhoilla linnuilla 12 % (Fred-

riksen & Bregnballe 2000a, b). Mikäli oletetaan, että kaikki Suomessa kasvaneet merimetsän poikaset palaavat pesimään takaisin Suomeen, voidaan nämä tekijät sekä Suomen keskimääräinen poikastuotto (1,85 poikasta/aloitettu pesintä) huomioiden arvioida Suomen oman poikastuoton ja muualta tulleen tulomuuton, immigraation, osuus kannankasvusta (Taulukko 2, sivu 12). Merimetsokanta on kasvanut Suomessa noin 100 % vuosivauhtia, josta noin 90 % on perustunut muualta Itämereltä tulevaan tulomuuttoon. Etenkin merimetsän ensimmäisinä pesimisvuosina, jolloin Suomen oma pesimäkanta on ollut hyvin pieni, on kannankasvu perustunut pelkästään muualta tuleviin lintuihin. Mikäli ensipesinnän (pesimäkanta 10 paria vuonna 1996) jälkeen immigraatiota ei olisi tapahtunut olisi pesimäkanta ollut vuonna 2004 korkeintaan 35 paria. Mitä suuremmaksi Suomen oma kanta kasvaa sitä suurempi määrä kannan omasta poikastuotosta voi vaikuttaa kannankehitykseen. Joka tapauksessa, mikäli tilanne ei muualla Itämeren piirissä radikaalisti muutu, tulee Suomi saamaan vastaisuudessaakin vuosittain huomattavaa tulomuuttoa suuruusluokaltaan useita satoja merimetsöjä/vuosi (kts. Taulukko 2, kohta 8).

Suomen merimetsokanta kasvaa ilman ihmisen aktiivisia kannanrajoitustoimenpiteitä voimakkaasti vielä muutamia vuosia. Sopivien pesimäpaikkojen määrä ja muut rajoittavat tekijät tulevat kuitenkin hidastamaan kannankasvua ja lopulta kannan oletetaan vakiintuvan luonnollisesti kantaa rajoittavien tekijöiden sallimalle tasolle. Tällaisia rajoittavia tekijöitä voivat olla mm. pesimäpaikat, ravinto, yhdyskunnan sosiaalinen rakenne, pedot, loiset ja ilmasto, joskaan ei tiedetä missä määrin nämä seikat vaikuttavat kannankehitykseen. Luotettavaa arviota saturoituneen kannan koosta on mahdotonta esittää.



Kuva 1. Merimetsöyhdyskuntien koko ja sijainti Suomen merialueilla vuonna 2004 (Lehikoinen 2004).

Taulukko 2. Suomessa pesivien merimetsojen määrä ja oman poikastuoton sekä immigraation osuus kannankehityksessä.

Vuosi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pesivien parien määrä ¹⁾	10	24	122	161	336	703	1392	1619	2931
Pesivien yksilöiden määrä ²⁾	20	48	244	322	672	1406	2784	3238	5862
Poikastuotto ³⁾	18	44	225	297	620	1297	2569	2988	5409
Edellisvuotena pesineiden vanhojen määrä ⁴⁾		18	42	215	283	591	1237	2450	2849
Ensipesijöiden lukumäärä ⁵⁾	20	30	202	107	389	815	1547	788	3013
Suomen poikastuoton ensipesijät (3-vuotiaana) ⁶⁾				8	20	101	133	279	583
Suomen poikastuotto pesimäikäisenä (väh. 3-v.) ⁷⁾				8	27	125	243	493	1016
Immigraation osuus pesivistä yksilöinä ⁸⁾	20	30	202	99	369	714	1413	510	2430
Suomen poikastuoton osuus ensipesijöistä	0 %	0 %	0 %	8 %	5 %	12 %	9 %	35 %	19 %
Immigraation osuus ensipesijöistä	100 %	100 %	100 %	92 %	95 %	88 %	91 %	65 %	81 %
Suomen poikastuoton kumul. osuus pesivistä linnuista	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	9 %	9 %	15 %	17 %

¹⁾ parimäärä perustuu munapesien laskentaan yhdyskunnissa
²⁾ pesivien yksilöiden määrä on laskettu kertomalla parimäärä kahdella
³⁾ poikastuotto on laskettu kertomalla parimäärä keskimääräisellä lentopoikastuotolla (1,85 poikasta/munapesä)
⁴⁾ edellisvuotena pesineiden vanhojen määrä on laskettu Fredriksonin & Bregballen (2000b) arvioiman aikuiskuolleisuuden mukaan (12 %)
⁵⁾ ensipesijöiden määrä on laskettu vähentämällä vanhojen pesijöiden määrä kaikista pesivistä yksilöistä (kohta 2 - kohta 4)
⁶⁾ Suomen poikastuoton ensipesijät (3-vuotiaana) on laskettu Fredriksenin & Bregballen (2000a,b) arvioimien kuolleisuuslukujen mukaan (1.vuotena 42 %, vanhat linnut 12 %)
⁷⁾ Suomen poikastuottoon perustuva kokonaispesijämäärä on laskettu kohtaan 6 pohjautuen sekä olettaen, että edellisinä vuosina pesineiden aikuisten kuolleisuus on noin 12 % Fredriksenin & Bregballen (2000b) mukaan
⁸⁾ Muualta tulleiden ensipesijöiden määrä on laskettu vähentämällä Suomen oman poikastuottoon perustuvien ensipesijöiden määrä kaikista ensipesijöiden määrästä (kohta 5 - kohta 6). Perustuu Lehiköisen (2005) laskelmiin

2.2 Miten merimetsä valitsee pesimäyhdyskunnan?

Tyypillisimmillään uusi merimetsäyhdyskunta perustetaan ulkosaaristoon parin hehtaarin kokoiselle luodolle tai saarelle harmaalokkiyhdyskunnan yhteyteen. Tällaisia ovat noin 70 % Suomen merimetsäyhdyskunnista (Lehikoinen 2004). Harmaalokit tarjonnevat suojaa lajin ainoata luontaista vihollista, merikotkaa, vastaan. Merimetsot ovat melko arkoja lintuja Suomessa, eivätkä puolusta pesiään aktiivisesti ihmistä vastaan lокkien ja tiiröjen tavoin (Cramp & Simmons 1983, Cramp 1985).

Yleensä yhdyskunta perustetaan maahan, mutta parina viime vuotena myös puissa pesiminen on yleistynyt, mahdollisesti vainon takia. Laitonta vainoa on tapahtunut Suomessa joka kolmannessa yhdyskunnassa. Puupesät ovat hankalammin saavutettavissa ja siten säästyvät helpommin vainolta. Vuonna 2004 25 % yhdyskunnista pesi pääasiassa puissa. Suomen merimetsäyhdyskunnat voidaan karkeasti jaotella kolmeen eri tyyppiin, jotka on seuraavassa esitetty yleisyysjärjestyksessä: 1) yhdyskunta perustettu maahan harmaalokki tmv. saaristolintuyhdyskunnan yhteyteen, 2) yhdyskunta perustettu puihin jonkin saaristolintulajin yhdyskunnan yhteyteen tai 3) yhdyskunta perustettu puihin saarelle, jossa ei pesi muita yhdyskuntalintuja.

Yhdyskunnat sijaitsevat pääasiassa rauhallisilla vesillä kaukana ihmisasuksesta. Etäisyys yhdyskunnan ja lähimmän ihmisasuksesta välillä, kesämökit mukaan laskettuna, on keskimäärin yli kaksi ja lähimmilläänkin noin puoli kilometriä. Samoin vilkkaammin liikennöityjen veneväylien läheisyyttä vältellään. Nykyään vapaa-ajan veneily etenkin eteläisen Suomen merialueilla on vilkasta ja sopivia rauhallisia pesimäpaikkoja löytyy lähinnä rauhoitetuilta ulkosaariston luodoilta. Kokoluokaltaan yhdyskuntien saaret ovat pieniä, 1–3 hehtaarin kokoisia. Muutamassa tapauksessa yhdyskunta on kasvettuaan levittäytynyt yhdelle tai useammalle läheiselle saarelle (Lehikoinen 2004).

Yhdyskunnat ovat hyvin herkkiä häiriölle ja voivat vaihtaa paikkaa pesinnän epäonnistuttua. Suomesta on havaintoja kahdesta yhdyskunnasta, joissa yhdyskunta on hylätty vainon takia seuraavana pesimäkautena (Lehikoinen 2004).

2.3 Merimetsojen vuodenaikainen esiintyminen Suomessa

Merimetso on Suomessa selkeä muuttolintu, jonka kevätmuutto ajoittuu Suomenlahdella huhtikuun alkupuolelle ja syysmuutto tapahtuu pääasiassa elokuun aikana (Lehikoinen & Vähätalo 2000). Syksyllä osa linnuista viivyttelee myöhemmin loppusyksyyn ja aina lokakuun alkuun asti on Suomenlahdella tavattu satojen lintujen kerääntymiä (esim. Lehikoinen 2003a). Talvikuukausina merimetso on kuitenkin Ahvenanmaata lukuun ottamatta Suomen merialueilla harvalukuisen. Ahvenanmaalla talvehtii nykyään vuosittain muutamia tuhansia (enimmäkseen arvioitu noin 3 000) merimetsoa mikäli jääolosuhteet sen sallivat (Rusanen ym. 1998 ja SYKE:n myöhempi julkaisematon aineisto). Talvehtivien lintujen on epäilty olevan Jäämeren pesimäkantaa. Nämä linnut läpimuuttavat Suomen halki kevään ja syksyin (Rusanen ym. 1998, Lehikoinen 2003b). Suomalaisten pesäpoikasrengastuksista saatujen löytöjen perusteella suomalaiset merimetsot talvehtivat Länsi- ja Keski-Euroopasta aina Välimerelle asti (Valkama & Haapala 2005).

B

Merimetson ravinto Suomessa

Merimetson kalaravintoa on tutkittu maailmalla pääsääntöisesti kahdella eri tavalla: keräämällä kalojen sulamattomista osista (luista) muodostuneita merimetsojen oksennuspalloja, joiden koostumuksesta voidaan määrittää kalalajit ja niiden kokoluokka, tai keräämällä yhdyskunnista merimetsojen oksentamia vastasyömiään kaloja (merimetsoilla on tapana oksentaa pelästyessään juuri syömänsä ravintonsa ulos) ja määrittämällä tuoreista kaloista laji ja kokoluokka. Näistä jälkimmäisellä tavalla on Suomessa tutkittu merimetsojen kalaravintoa Saaristomerellä ja läntisellä Suomenlahdella. Tuloksien mukaan kalaravinto koostuu pääasiassa kivinilkasta (33 % löydetystä saaliskaloista, otos 1125 yksilöä), särjestä (24 %) ja ahvenesta (24 %) (Lehikoinen 2004). Kalalajisto muuttuu pesimäkauden aikana. Pienten poikasten aikaan syödään pääasiassa pitkulaisia kivinilkkoja, kun taas ennen poikasten kuoriutumista ja isojen poikasten aikaan särki ja ahven ovat selkeästi yleisimmät saalislajit. Syy tähän kalalajiston muutokseen lienee se, että pienikokoiset poikaset pystyvät paremmin syömään kapeampia kivinilkkoja kuin paksumpia särkiä ja ahvenia (Lehikoinen 2003b). Keskimääräinen saaliskalan paino on ollut 88 grammaa (n = 1045). 70 % saaliskaloista on ollut alle 100 grammaisia ja 10 % yli 200 grammaisia. Yhteensä tutkimusvuosina 2002–2004 on kalaravinnosta löytynyt 13 kalalajia, joista kalataloudellisesti yleisimmin hyödynnettyjä lajeja ovat olleet ahvenen lisäksi silakka (7 % löydetystä saaliskaloista, otos 1125 yksilöä), kuha (2 %) ja kampela (0,3 %) (Lehikoinen 2004).

Ulkomaalaisten tutkimusten mukaan arviot merimetson päivittäin käyttämästä ravinnonmäärästä vaihtelevat melko paljon mm. vuodenajan ja pesinnän ajoittumisen mukaan (238–890 g kalaa/vrk) (Grémillet ym. 1995 ja 1996). Yhteenvetona aiheesta on esitetty, että aikuinen merimetsä syö vuorokaudessa 350–500 g kalaa (Veldkamp 1996) ja Alankomaissa poikasen keskimääräinen kalankulutus on 386 g vuorokaudessa (Platteeuw ym. 1995). Edellä mainittujen tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että yksi merimetsä syö noin 500 grammaa päivässä. Tällöin Tammisaaren merimetsot söivät (noin 800 paria, pesimättömiä ei huomioitu) pesimäkauden (huhtikuun puoliväli elokuun puoliväli) aikana vuonna 2004 noin 149 000 kg kalaa. Kerättyjen kalanäytteiden painojen perusteella (otos 1045 kalaa) tästä määrästä särkiä oli 77 100 kg (52 %), ahvenia 29 300 kg (20 %), kivinilkkoja 18 500 kg (12 %), kuhia 8 000 kg (5,4 %), pasureita 4 900 kg (3,3 %), säyneitä 4 400 kg (3,0 %), kiiskiä 3 200 kg (2,1 %) ja silakoita 2 200 kg (1,5 %). Tällä hetkellä tunnetaan kuitenkin pesimäaikainen ravinto vain muutaman Tammisaaren suuremman yhdyskunnan osalta. Mitä kaloja esim. Pohjanlahden tai itäisen Suomenlahden merimetsot syövät, ja mikä on ruokavali pesinnän jälkeen, on yhä tutkimatta. Kalastajilta saatujen tietojen mukaan merimetsot saaliskalalajeja ovat Suomessa olleet lisäksi mm. siika, lohi ja taimen (kts. 5.4), joita Tammisaaren ravintonselvityksessä ei ole tavattu ensimmäistäkään. Näiden lajien osuudesta ruokavaliassa ei siten ole kvantitatiivista tietoa.

Koko Suomenlahden mittakaavassa hyvin alustavia laskelmia kalankulutuksesta voidaan esittää tietyin edellytyksin (Taulukko 3).

Taulukko 3. Merimetson karkea teoreettinen kalansaalis (1000 kg) yhden pesimäkauden aikana Suomenlahden alueella. Laskelma perustuu aikuisen merimetson kokonaiskalatarpeeseen (500 g/vrk) (Veldkamp 1996) sekä tässä raportissa koottuun aineistoon pesivän kannan koosta (Taulukko 1).

Kausi	Aikuisten kalansaalis	Poikasten saalis	Pesimättömien saalis	Yhteensä
1.4.–31.5	108	-	33	141
1.6.–30.6	53	53	16	123
1.7.–30.9	107	80	32	219
Yhteensä	268	133	80	482

Yksinkertaistuksen vuoksi yksiköt ovat pesimäkausi = 1.4.–30.9, joista 1.4.–31.5 vain aikuiset paikalla, poikaskausi 1.6.–30.6 (oletus 2 poikasta pesässä), pesimäkauden lopussa 1.7.–30.9 paikalla aikuiset ja 1,5 aikuistunutta poikasta / pari (syysmuutto pääasiassa elokuussa, oletus heinäkuussa 100 % kannasta paikalla, elokuussa 80 % ja syyskuussa 20 %). Merimetsä ruokkii poikasiaan 50–70 vrk, mutta poikasten ravinnontarve on pienempi niiden ollessa pienikokoisia. Lisäoletuksena on, että pesimättömän kannan koko on 30% aikuiskannasta läpi koko kauden. Taulukossa esitetään tilanne vuonna 2004.

Taulukossa 4 on verrattu taulukon 3 perusteella laskettua arviota merimetsöjen kalasaaliista Suomenlahden ammattikalastajien kokonaisuuteen, sillä Suomenlahden alueella sijaitsevien suurimpien merimetsöyhdyskuntien (Kuva 1) takia merimetson potentiaaliset vaikutukset ovat todennäköisesti Suomenlahden alueella voimakkaimmat. Esitetyt merimetson lajikohtaiset saalismäärät ovat karkeita arvioita, sillä merimetson koko vuosikierron Suomenlahdella vietetyn ajan saalislajijakaumaa ei tunneta. Verrattuna koko Suomenlahden ammattikalastajien kokonaisuuteen (kilohaili ja silakka poistettu) joka vuonna 2003 oli 504 t, voidaan todeta, että merimetson saalismäärä Suomenlahdella on samaa suuruusluokkaa kuin ammattikalastajien. Merimetson kokonaisuusmäärästä (noin 482 t) kuitenkin noin puolet koostuu pelkästään särjestä. Virkistyskalastuksen saalis on yleisesti ottaen suurempi kuin ammattikalastuksen saalis. Esimerkiksi Suomenlahdella ahvensaalis oli vuonna 1998 yhteensä 1278 tonnia, josta ammattikalastuksen osuus oli vain 94 t (Lappalainen 2002).

Taulukko 4. Merimetsöjen lajikohtaiset saalismääräarviot vuonna 2004 taulukon 3 ja kerättyjen saalisnäytteiden perusteella (kts. kohta 3.) ja ammattikalastajien lajikohtaiset saalismäärät vuonna 2003 Suomenlahdella (Lähde: http://www.rkkl.fi/tiedotteet/ammattikalastajien_saaliit_vahentyneet.html).

	Merimetsot		Ammattikalastajat		
	saalis	osuus	saalis	osuus	osuus 2*
Silakka ja Kilohaili	7	1,5 %	4 189	89 %	
Turska	0	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %
Kampela	<1	0,1 %	7	0,1 %	1,4 %
Hauki	0	0,0 %	48	1,0 %	9,5 %
Muikku	0	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %
Siiika	0	0,0 %	26	0,6 %	5,2 %
Lohi	0	0,0 %	39	0,8 %	7,7 %
Taimen	0	0,0 %	7	0,1 %	1,4 %
Kuore	0	0,0 %	1	0,0 %	0,2 %
Lahna	2	0,4 %	34	0,7 %	6,7 %
Särki	249	51,6 %	68	1,4 %	13,5 %
Made	0	0,0 %	14	0,3 %	2,8 %
Ahven	95	19,6 %	69	1,5 %	13,7 %
Kuha	26	5,4 %	186	4,0 %	36,9 %
Kivinilka	60	12,4 %	<1	< 1 %	< 1 %
Kiiski	10	2,1 %	<1	< 1 %	< 1 %
Pasuri	16	3,3 %	<1	< 1 %	< 1 %
Säyne	14	3,0 %	<1	< 1 %	< 1 %
Muut	4	0,9 %	5	0,1 %	1,0 %
Yhteensä	482	100 %	4 693	100 %	
Yhteensä ilman silakkaa ja kilohailia	475		504		100 %

* osuudet ilman silakkaa ja kilohailia.

4

Merimetson aiheuttamat mahdolliset ja tunnetut haitat Suomen rannikolla

4.1 Mahdollisten ongelmien tunnistaminen Suomessa

Työryhmässä edustettuina olevat intressiryhmät ovat luoneet taustan mahdollisten ongelmien tunnistamiselle omista lähtökohdistaan ja nojautuen siihen palautteeseen, joka kukin intressiryhmä on saanut edustamiensa ammattiryhmien kautta. Muistiossa on pyritty kirjaamaan tämä mahdollisimman avoimesti. Peruslähtökohтана on ollut tunnistaa kalastukselle mahdollisesti koituvat ongelmat, sekä maankäyttöön liittyvät mahdolliset ongelmat.

Työryhmä on kokonaisuudessaan keskustellut kustakin taustaselvityksestä ja tehnyt oman listauksensa Suomessa mahdollisesti esiintyvistä ongelmista ja niiden vakavuudesta (kohdat 4.4–4.7).

4.2 Merimetson vaikutukset kalastoon ja kalastukseen sekä kalankasvatukseen; kalastuselinkeinon näkökulma

Merimetsokannan vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen on mm. selvitetty rannikon neuvontajärjestöille lähetetyn kyselyn avulla. Yksittäisten kalastajien huomioita on myös kerätty. Kyselyssä ilmeni, että havaintoja merimetsokannan vahvistumisesta on pitkin koko rannikkoa. Suurimmat vaikutukset on havaittu itäisellä ja läntisellä Suomenlahdella. Merimetso on vielä suhteellisen uusi ilmiö Pohjanlahden rannikolla, mutta myös siellä on kannan lisääntymiseen ja mahdollisiin vaikutuksiin alettu kiinnittää huomiota. Merimetson todettiin vaikuttavan kalastoon ja kalastukseen ainakin seuraavilla tavoilla:

- a) merimetso käyttää ravintonaan monia kaupallisia kalalajeja: ahventa, kuhaa, siikaa, taimenta, lohta, silakkaa sekä särkikaloja,
- b) merimetso vahingoittaa pyydyksissä olevia ja vapaasti uivia kaloja (esim. kuha ja siika), mistä syntyy laatutappioita kalastajille,
- c) pyydystä kokeva merimetso repii helposti ohutulankaisia verkkoja ja tartuttuaan pyydykseen merimetson irrottamisesta aiheutuu lisätyötä ja helposti myös pyydyksen rikkoutumista,
- d) merimetso syö istutuskaloja (siika, meritaimen ja lohi) ja vaikuttaa siten istutusten tuottavuuteen.

Merimetson vaikutukset näkyvät kyselyn mukaan sekä ammattikalastuksessa että virkistys- ja kotitarvekalastuksessa.

Lisäksi voidaan mainita huoli kalojen ekologiaan liittyvästä yhteentörmäyksestä, eli merimetson (parvien) aiheuttamat ongelmat kalojen kututilanteissa, ja tämän seurauksena ainakin alueellisia kalakantojen taantumisia. Tällaisten tilanteiden todettiin olevan meillä vielä vähäisiä, mutta vaaravyöhykkeessä katsottiin olevan kaikki matalassa kutevat lajit silakkaa myöten. Ilmiöstä on kirjattu havaintoja ainakin Tanskasta. ”Käytännön tilanne on sellainen, että herkkä kututapahtuma eri rituaaleineen häiriintyy merimetsojen toimesta niin, että kutu ei onnistu. Vaikka linnut eivät suoraan pysty syömään kaikkea kalaa, niin vaikutus on paljon laajempi kuin suora predaatio.” Tässä vaiheessa ei vielä ole selkeitä määrällisiä tietoja merimetson vaikutuksista kalakantoihin ja kalastukseen. To-

dettiin kuitenkin Suomenlahdella sekä ammattikalastuksen että virkistyskalastuksen ahvensaaliiden vähentyneen 2000-luvulla. Ammattikalastuksen ahvensaaliit ovat vähentyneet noin 20 %:lla ja virkistyskalastuksen puoliintuneet. ”On todennäköistä, että suurten merimetsoyhdyksuntien vaikutukset näkyvät suhteellisen laajalla alueella.”

Kalastaja kuvaa merimetson toimintaa seuraavasti:

”Olen saanut naapurikseni merimetsoyhdyksunnan ja lukuisan joukon pesimättömiä lintuja. Pesiviä on yhdellä saarella noin 150 paria sekä noin 500–700 pesimätöntä. Haitoista kalastukselle kummastuttaa niiden vähättelyt. Merimetsojen pyydystäessä kaloja ne ikään kuin vetävät nuottaa. Noin 50–200 lintua sukellelevat rintamana, joka etenee kuin nuotta noin 200–1.000 metrin leveydeltä. Lokkiparvi paljastaa selvästi toiminnan. Merimetsa nousee pintaan syömään saaliistaan. Äkkisiltään luulisi, että lokit nappaavat niiltä kaloja. Merimetsa on kuitenkin niin ärhäkkä lintu, että lokilla ei ole paljon mahdollisuuksia saada siltä kalaa. Kun menin läheltä katsomaan ko. tapahtumaa, hämmästyin kun lokit saivatkin ns. liian suuria kaloja, joita merimetsot toivat pintaan, mutta eivät pystyneet nielemään. Varsinkin kampeloita näytti usein olevan lokeilla, jotka yrittivät raahata niitä maihin..... Jos verkkojota jää tällaisen nuottauksen kohdalle on se ns. entinen verkkojota. Suomukalaverkot (lanka 0,17 mm) eivät pysäytä yhtään merimetsoa..... Ainoa hyvä puoli merimetsoista on se kun kaikki pikku saaret, kalliot ja veden päälliset kivet ovat valkoisia p....., ne näkyvät erittäin hyvin jopa yöllä.”

(porilainen kalastaja syksyllä 2004)

Vastauksissa viitattiin myös Ruotsin havaintoihin, joiden mukaan merimetsoparvi voi syödä hyvin tehokkaasti kalat pois tietyltä alueelta, kuten esimerkiksi ahvenen. Tammisaaren saaristosta tiedetään myös tehdyn vastaavia havaintoja.

Kaikissa vastauksissa ilmenee huoli merimetson voimakkaasta kasvusta ja sen tulevista vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen. Kannan kokoon pitäisi puuttua niin kauan kuin se on mahdollista. Näkemyksissä verrataan tilannetta hyljekantaan, joka pääsi hallitsemattomaan kasvuun, kun toimenpiteisiin ei ryhdytty ajoissa. ”Kalastuselinkeinolla ei tässä muutenkin vaikeassa tilanteessa ole mahdollisuuksia kantaa uusia haittatekijöitä merimetson aiheuttamien vähentyneiden saaliiden ja rikkoutuneiden pyydysten muodossa.”

Merimetsa vaikuttaa kyselyn mukaan myös kalankasvatukseen. Havaintoja on kertynyt merimetsojen tappamista sekä haavoittamista tai häiritsemistä kaloista. ”Merimetsot ovat syöneet satoja kiloja kirjolohia pelkästään yhdestä kalaaltaasta viime kesän aikana (2004) ja toisesta tuhansia kappaleita poikasina. Tappamisen lisäksi merimetsot aiheuttavat runsaasti haavoja kaloihin, joten alkukesästä - syyskesään kalat voivat olla hyvinkin arpisia tai vereslihalla. Altaiden päällä olevat tavalliset lokkiverkot eivät auta, sillä merimetsot repivät niihin reikiä. Samalla kertaa altaassa on nähty jopa 10 merimetsoa sukellemassa ruokaa (K. Rossi suullinen tiedonanto).

Lintujen aggressiivinen käyttäytyminen stressaa lisäksi altaiden vahingoittumattomiakin kaloja, jotka lopettavat syömisen useaksi päiväksi. Tämän seurauksena kalojen paino laskee, kunto voi heiketä ja rehut menevät hukkaan, mikä taas on ympäristöhaitta. Kun pesivät merimetsot asettuvat alueelle, stressiä on jatkuvasti. Paksummat suojaverkot pysyvät yleensä ehjinä, mutta niiden kiinnitys täysin tiiviisti on vaikeaa. Merimetsot tunkevat pienistäkin aukoista altaaseen ja paluu voi viivästyä aukkoa etsiessä. Kalat stressaantuvat ylimääräisestä häirinnästä. Luonnonravintoaltaissa merimetsot on myös iso ongelma, kun laajoja maa-altaita on vaikea suojata.”

Merimetson vaikutukset ammattikalastukselle näkyvät todennäköisimmin lähinnä rannikkokalastuksessa. Rannikkokalastuksessa kalastetaan verkoilla ja

vaatimukset ja kalastuksen säätely vievät toimijoilta tulevaisuuden uskoa ja vähentävät toimialan houkuttelevuutta. Alkutuotanto ei enää kiinnosta työmarkkinoilla eikä uusia yrittäjiä saada sektorille. Elinkeinojen marginalisoituminen näkyy myös siinä, että kalastuksen poliittinen painoarvo on vähentynyt niin paljon, että elinkeinon näkemykset jäävät yhä useammin päätöksenteossa huomiotta. Seminaarissa oltiin yksimielisiä siitä, että koko markkinaketjun olisi viimeistään nyt tiivistettävä yhteistyötään, jotta elinkeinon ääni tulisi kuuluvaksi (Setälä ym. 2005).

Taulukko 6. Kalastajakunnankehitys (kalastuksen osuus kokonaistuloista > 30 %) eri merialueilla vuosina 1997–2005 (Lähde TE-keskus).

Alue	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Uusimaa	161	166	144	146	152	136	147	119	122
Kaakkois-Suomi	58	57	53	47	45	44	47	48	52
Varsinais-Suomi	287	331	344	349	351	261	349	271	280
Pohjanmaa	242	249	200	205	200	173	205	163	171
Kainuu	89	93	91	81	83	68	81	68	67
Lappi	33	34	33	33	32	30	33	30	30
Yhteensä	870	930	865	861	863	712	862	699	722

4.3 Merimetson aiheuttamat metsä- ja kiinteistövahingot ja niiden arviointi

Merimetsojen nykyinen pesivä kanta on levittäytynyt toistaiseksi Suomenlahdelle ja Pohjanlahdelle. Paikallisten maaomistajien mukaan merimetsojen saapuminen yksityismailla on aiheuttanut joillekin maanomistajille taloudellisia menetyksiä. Toistaiseksi kuitenkin kyseessä on todennäköisesti joillakin alueilla lähinnä virkistysarvon alenemista luonnonsuojelualueiden ulkopuolisilla luodoilla. Voimakkaasti kasvava kanta voi vastaisuudessa kuitenkin aiheuttaa suurempia menetyksiä. Merimetso voi aiheuttaa monin eri tavoin haittaa ja taloudellista vahinkoa kiinteistölle esiintymäalueillaan. Tällaisia haittoja ovat metsämaan käytön estyminen metsätalouden harjoittamiseen, puustovahingot, kasvu- ja laatu-tappiot sekä maapohjan muuttumisesta metsän kasvatukseen sopimattomaksi.

Kiinteistölle voi aiheutua vahinkoa mm. alueen muuttuminen epäviihtyisäksi, epäterveelliseksi tai asumiseen (vapaa-ajan asuinkäyttö ja/tai pysyvä asuinpaikka) sopimattomaksi, tontin käytön estyminen, tontin arvon aleneminen esteettisten haittojen ja epäviihtyisyyden lisääntyessä kiinteistön läheisyydessä. Haittaa voi aiheutua myös oman alueen ulkopuolella, lähistöllä esiintyvien merimetsojen heikentäessä tai estäessä ympäristön virkistyskäyttöä.

Metsämaan ym. kiinteistöjen arvon mahdollisen alenemisen määrän selvittämiseen on käytössä vakiintuneita menetelmiä. Vahingon arvioinnin lähtökohdina on kiinteistön arvo ennen vahinkoa ja sen arvo vahingon jälkeen. Näiden erotus osoittaa vahingon määrän.

4.4 Taustadokumenteista johdetut ongelmaa kuvaavat väittämät

Merimetson haittavaikutuksista työryhmä on laatinut alla lyhyesti esiteltävän listauksen. Listaukseen on lisätty kommentti, jolla pyritään selventämään onko listattu vaikutus todennettu. Keskeinen kysymys haittoja arvioitaessa on todennettavuuden kriteerit (kvantitatiivinen/kvalitatiivinen), sekä todetun haitan mittakaava (laaja/paikallinen).

Tässä esitetyt väitteet kommentteineen on koottu taustadokumenteista, joissa merimetson aiheuttamia ongelmia (todettuja sekä otaksuttuja) on laajemmin esitelty (kts. yllä).

4.4.1 Ammattikalastukseen liittyvät väittämät

1) “Merimetso syö kaupallisesti arvokkaita kalalajeja”.

Väittäjä on kiistatta tosi (mm. ahven, kuha, siika, silakka, kilohaili, taimen, lohi) kvalitatiivisesti esitettynä. Haitat paikallisella ja alueellisella tasolla eivät kuitenkaan ole kvantitatiivisesti todennettuja.

2) “Merimetson saalistus pienentää kalakantoja”.

Ilmiötä ei ole tutkittu Suomessa.

3) “Merimetson saalistus vaikuttaa ravintoketjun rakenteeseen”.

Ilmiötä ei ole tutkittu Suomessa.

4) “Merimetso aiheuttaa kalastajien saaliin laatutappioita vaurioittamalla kaloja pyydyksissä ja vapaassa vedessä”.

Väittäjä on tosi ja pohjautuu kvalitatiiviseen näyttöön, mutta ilmiön laajuutta ei tunneta. Tammisaaren itäisen saariston lähivesillä on kuitenkin esitetty arvio (H.Lundberg suullinen tiedonanto), jonka mukaan noin 10 % Tammissaaren saaristossa verkoilla pyydystetyistä kuhista on merimetson haavoittamia ja näin myyntikelvottomia.

5) “Merimetso takertuu pyydyksiin ja vaurioittaa tai tuhoaa pyydyksen”.

Väite on tosi, mutta kvantitatiivista näyttöä laajuudesta ja aiheutuneen vahingon merkityksestä ei ole Suomesta.

6) “Merimetso syö istukaskaloja”.

Ilmiö on todennettu Suomessa, Kotkan Haapasaarella (Tast 2005).

7) “Merimetsoparvet häiritsevät kalojen kutua ja aiheuttavat siten paikallisesti kalakannan taantumaa”.

Ilmiö on todennettu Suomessa. Tästä on epäsuoria havaintoja Itäiseltä Suomenlahdelta, jossa on todettu merimetson aiheuttavan kutuaikoina ahven-ten liikehtimistä kutualueilla (T.Tast kirjallinen tiedonanto).

8) “Merimetsot pyydystävät isompia kaloja kuin pystyvät käsittelemään”.

Ilmiöstä on havaintoja Suomesta, mutta ilmiön laajuutta ja sen vaikutusta ei tunneta. Todennäköistä on (Carss 2004), että ilmiö on satunnainen, koska merimetso on pääosin koon mukaan valikoiva saalistaja, jonka suorituksen kuitenkin vaikuttaa veden sameus ja valo-olosuhteet.

4.4.2 Kalanviljelylaitoksiin liittyvät väittämät

9) **“Merimetsot syövät ja vahingoittavat kalanviljelylaitosten kaloja”.**

Väittäjä on tosi (Tast 2005), mutta ilmiön laajuutta ei tunneta Suomessa.

10) **“Merimetsot stressaavat olemassaolollaan kalanviljelylaitosten kaloja, minkä seurauksena kalojen kasvu häiriintyy”.**

Ilmiö on kuvailtu Suomesta (K. Rossi suullinen tiedonanto), mutta sen laajuudesta ei ole kvantitatiivista tietoa.

4.4.3 Metsätaloudelliset ja maankäytölliset väittämät

11) **“Merimetson esiintymisen ja pesinnän seurauksena metsämaan käyttö puuntuotantoon estyy”.**

Suomessa metsämaan käyttö puuntuotantoon merimetson esiintymisaarilla ei ole todennäköisesti tähän mennessä estänyt metsän käyttöä puuntuotantoon, sillä saariston pienet saaret eivät yleensä ole aktiivisen metsätalouden piirissä.

12) **“Merimetso aiheuttaa puustovahinkoja, kasvu- ja laatutappioita”.**

Kvalitatiivisesti tiedetään, että pesivien merimetsojen vaikutus lähisaarien puustoon on selvää, koska pesivät parit keräävät tuoreita oksia latvustoista (A.Lehikoinen & M.Kilpi suullinen tiedonanto). Ilmiön laajuutta ja sen vaikutusta ei ole mitattu. Aktiivinen puissa pesivä yhdyskunta tappaa pesimäsaaren puuston parissa vuodessa (Rusanen ym. 1998).

13) **“Merimetso muuttaa maapohjan puuston kasvulle sopimattomaksi”.**

Väite on tosi, ongelma on kuvattu Suomessa tällä hetkellä viidellä pienialaisella yhdyskuntasaarella (Ryttäri & Syrjänen 2004).

14) **“Merimetso muuttaa pesimäsaariensa ja lähialueen epäviihtyisäksi, epäterveelliseksi tai asumiseen sopimattomaksi”.**

Toteutuessaan tämä voi estää esim. tontin hyötykäyttöä. Epäviihtyisyys ja epäterveellisyys ovat jollakin asteella todettuja ilmiöitä, joiden mittaaminen kuitenkin on hankalaa. Yleensä laji asettuu vain saarille tai luodoille, joissa ei ole asutusta. Puolet yhdyskunnista sijaitsee jo nyt rauhoitetuilla alueilla, joilla maa-alueen käyttö on muustakin syystä kielletty. Koska kannan koko ja yhdyskuntien sijainti tunnetaan lähes täydellisesti, ilmiön laajuus voidaan nykytilanteessa todentaa.

15) **“Merimetso aiheuttaa esteettisiä- ja viihtyvyyshaittoja yhdyskunnan läheisyydessä ja siten läheisten tonttien arvon alenemista”.**

Merimetso ei yleensä asetu ihmisasutuksen läheisyyteen, joten esteettisyys- haitat ovat pienialaisia ja vaikeasti määriteltävissä. Suurten yhdyskuntien läheisyydessä tiedetään kuitenkin, että lähisaarien asukkaat ovat kokeneet alueen merimetsot viihtyvyysongelmana.

16) “Merimetso heikentää ja estää ympäristön virkistyskäyttöä kolonian lähialueilla”.

Ilmiö on seuraus edellisestä ja hankalasti arvioitavissa. Ongelmaa ei ole kuvattu eikä tutkittu Suomessa.

17) “Merimetso muuttaa saaristoluonnon kasvillisuutta”.

Väite on tosi. Suomessa tehdyissä merimetsoyhdyskuntaluotojen kasvillisuusseurannoissa (Ryttäri & Syrjänen 2004) on todettu, että luotojen lajimäärä pysyi samana, mutta lajiston koostumuksessa tapahtui pieniä muutoksia. Muutokset kohdistuivat ensisijaisesti puuvartisiin kasveihin, jotka kärsivät ja katoavat merimetson vaikutuksesta. Runsastuneet ja luodoille saapuneet uudet lajit olivat sen sijaan usein ulostelannoituksesta hyötyneitä lajeja. Tutkimus on antanut myös viitteitä siitä, että kasvisto voi elpyä nopeasti merimetson siirryttyä toiselle alueelle.

4.4.4 Muut väittämät

18) “Merimetso ajaa muut luodolla/saarella pesivät linnut pois”.

Ilmiötä ei ole todettu Suomessa yhdyskuntien muun linnuston seurannasta huolimatta (Lehikoinen 2003b). Ruotsalaisten linnustotutkimuksissa on todettu jopa räyskä- ja eteläkiislayhdyskunnan muodostuminen merimetsoyhdyskunnan yhteyteen (Lindell 1994, Staav 1997). Suomessa on todettu ruokin siirtyneen pesimään merimetsoyhdyskunta luodoille (Lehikoinen 2003b).

19) “Merimetso voi levittää haitallisia tauteja”.

Merimetso on viruspohjaisen Newcastle'n taudin potentiaalinen kantaja ja levittäjä monien muiden lintujen tavoin (Eläintautien torjuntayhdistyksen ETT ry:n internet-sivut). Tunnettuja kantajalintulajeja on ainakin 230 (Docherty & Friend 1999). Ilmiö on tunnettu ja todennettu muualla merimetson kohdalla, mutta ei kuitenkaan vielä Itämeren piirissä. Paramyxovirus-1 eri muodot ovat kuitenkin kanaloista eivätkä luonnonvaraisista linnuista peräisin (Docherty & Friend 1999), vaikkakin luonnonvaraiset linnut toimivat kantajina.

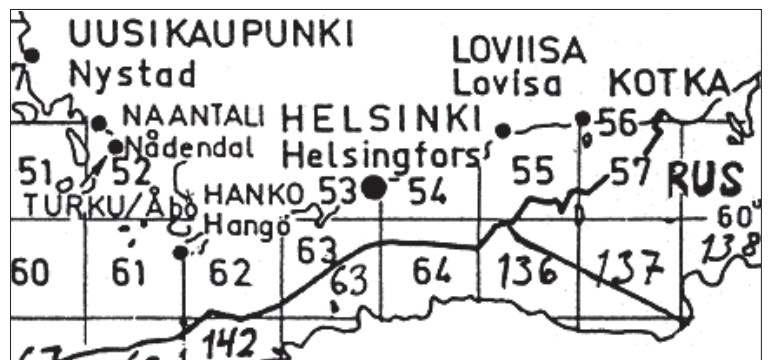
Kalakantojen muutokset

Merimetsojen mahdollisesti aiheuttamien haittojen todennuksen keskeinen ongelma on tutkimuksen kautta saatavan dokumentoinnin laajuus ja laatu. Koska merimetson aiheuttamat mahdolliset haitat kalastolle on keskeinen asia merimetsokannan koon ja sen mahdollisen rajoittamistarpeen suhteen, käsitellään seuraavassa kalakantojen kehitystä kuvaavaa dokumentointia.

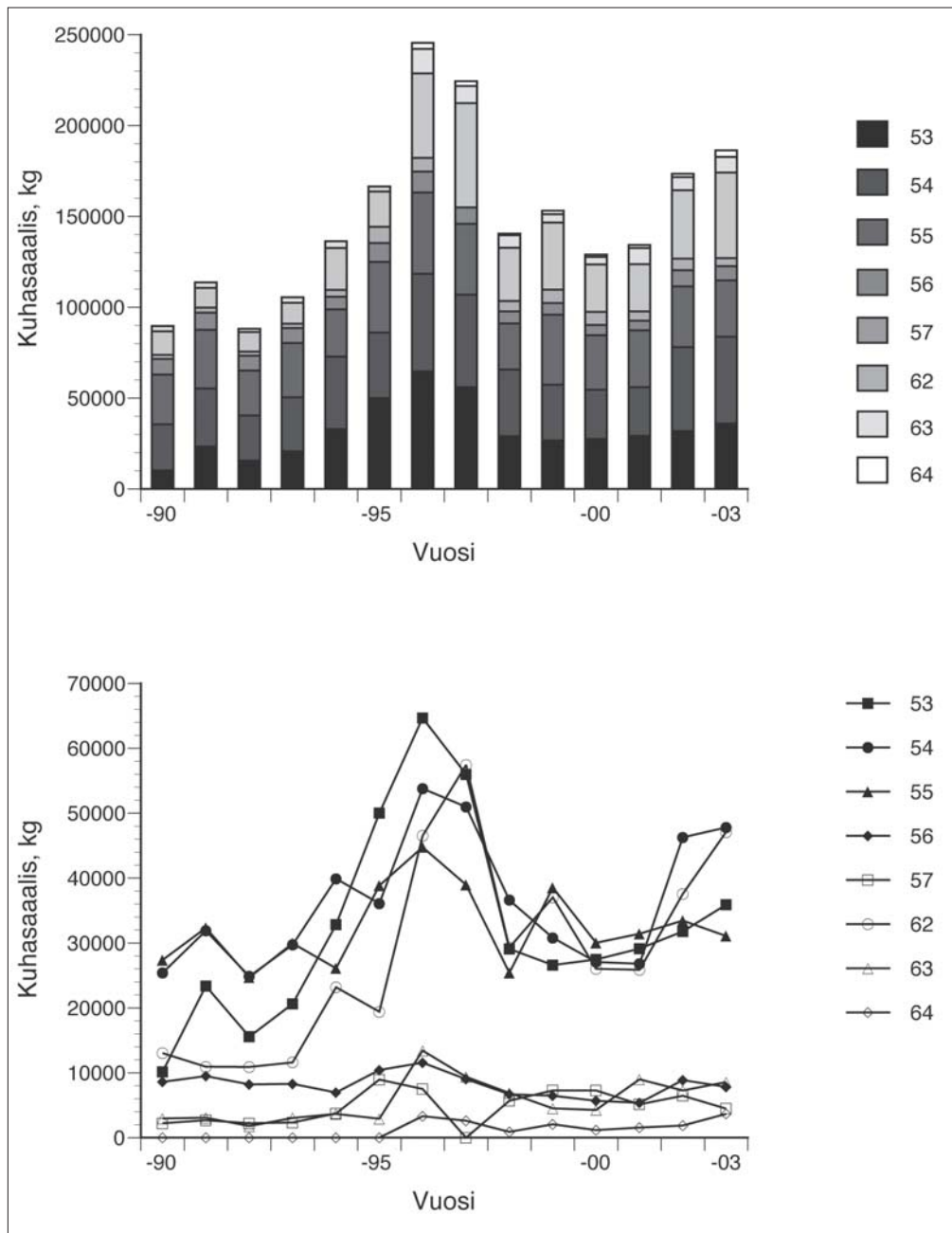
5.1 Suomenlahti ja merimetson mahdolliset vaikutukset kantoihin

Suomenlahti on merimetson vaikutusten arvioinnin osalta eritysasemassa, koska merimetsokanta ei muualla merialueilla ole lähimainkaan yhtä tiheä kuin Suomenlahdella. Suomenlahden merimetsotilanteeseen vaikuttavat myös naapurialueiden (mm. Viipurinlahti ja Viron rannikko) merimetsot, ainakin osan vuotta. Jos merimetso aiheuttaisi haittoja kalastukselle, maankäytöllä tai muulle luonnolle, vaikutus näkyisi todennäköisimmin ensin Suomenlahdella.

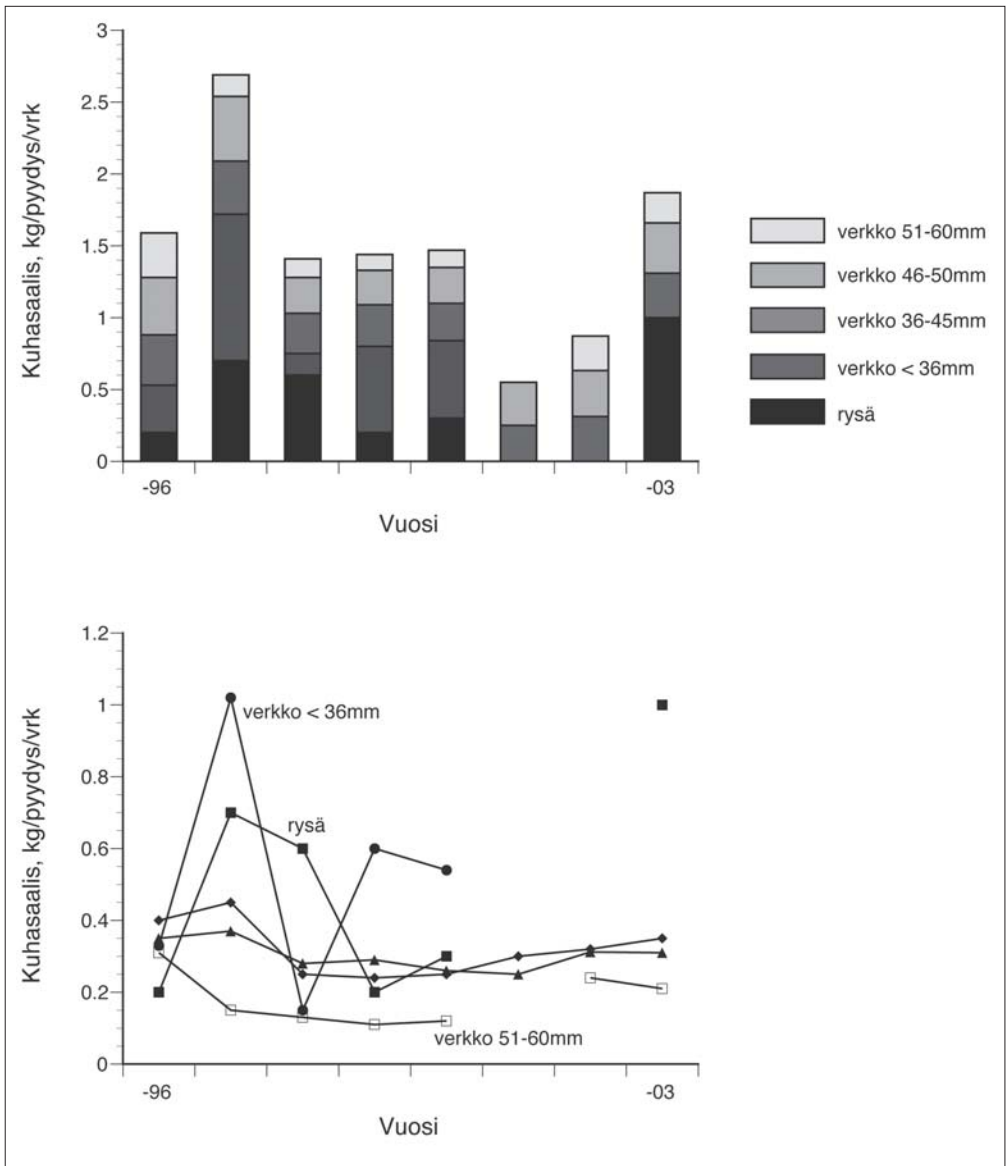
Yleisesti ottaen (esim. Lappalainen 2002) Suomenlahden kalastossa tapahtuneet muutokset viime vuosikymmenen ajan liittyvät kalaston rakenteen muutoksiin yleisen rehevöitymiskehityksen osana. Rannikolla alun perin makean veden lajisto on keskeisin rannikonläheisen kalastuksen osalta. Huomattavin muutos kalastossa on ollut särkikalalajien voimakas runsastuminen. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimittamien saalisaineistojen [ammattikalastuksen kokonaissaaliit (kuvat 3–5a) sekä yksikkösaaliit (kuvat 3–5b)] pohjalta viimeaikainen kehitys (1990 (1996)–2003) Suomenlahdella muutaman keskeisen lajin (ahven, kuha, siika) kohdalla ei viittaa selkeästi siihen, että kannat olisivat ratkaisevasti heikentyneet. Kuhan kokonaissaalis on vaihdellut vuosien välillä ja jonkinlaista kasvua on tapahtunut viime vuosina (kuva 3a). Samankaltaista vuosittaista vaihtelua on nähtävissä myös yksikkösaaliissa (kuva 3b). Ahvensaaliissa on ollut laskua muutamana viime vuotena vuosituhannen vaihteen huippuvuosista (kuva 4a). Yksikkösaaliiden osalta ei vastaavaa kehitystä ole havaittavissa (kuva 4b). Huomionarvoista on kuitenkin, että kokonaissaaliissa selkein lasku on tapahtunut Hangon–Tammisaaren rannikolla (tilastoruutu 62, kuva 2) sekä Loviisan ja Pyhtään rannikolla (tilastoruutu 55, kuva 2), joskin saaliin määrä on suurin piirtein sillä tasolla tai vähän ylempänä kuin taso, josta se 1990-luvun puolivälistä lähti kohoamaan (kuva 4a). Merimetson mahdollinen rooli tässä kehityksessä edellyttää lisäselvityksiä. Siian kohdalla kokonaissaalis on niinkään laskenut vuosituhannen ennätysistä (kuva 5a, kts. myös mm. Heikinheimo ym. 2004). Lasku näkyy myös yksikkösaaliissa, mutta vuosina 2001–2003 yksikkösaalis on ollut suurin piirtein yhtä suuri (kuva 5b).



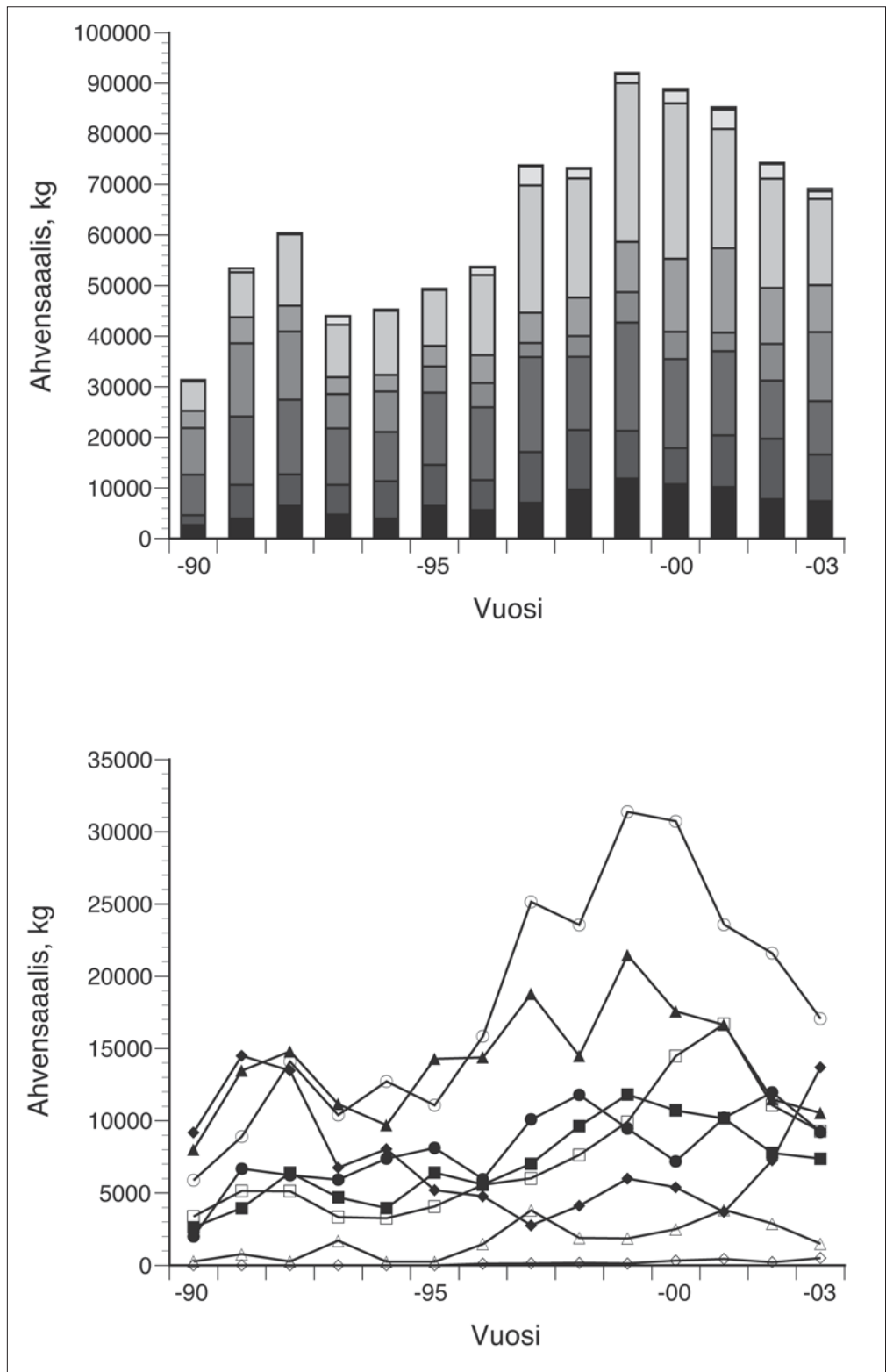
Kuva 2. Suomenlahden tilastoruutujen numerot (53–57, 62–64) ja sijainti. Ruudut 53–54: Pääkaupunkiseudun merialue ja itäisen Uudenmaan rannikko, 55–57: Kymenlaakson rannikko, 62: Hangon–Tammisaaren merialue, 63–64: ulompi merialue Uudenmaan kohdalla.



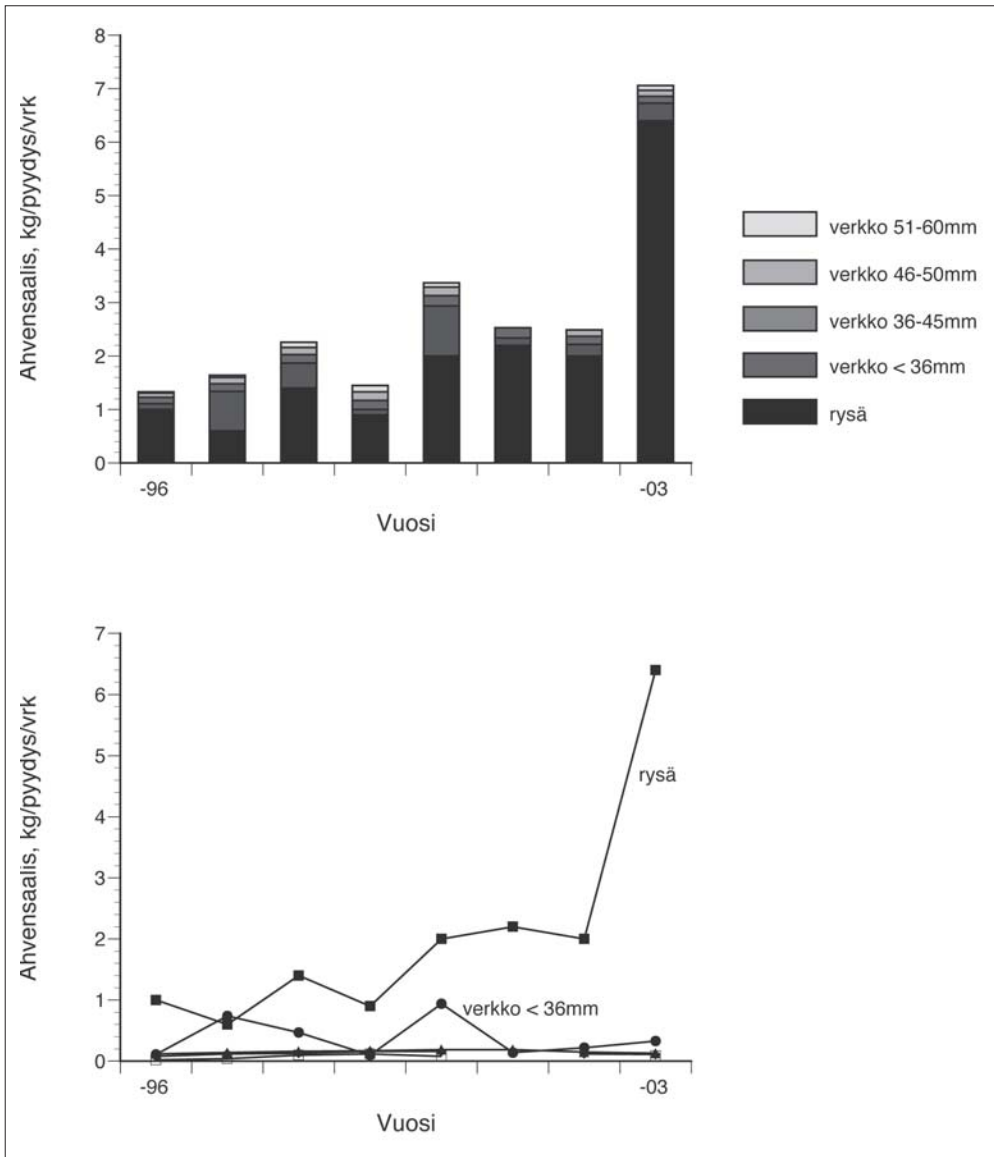
Kuva 3a. Suomenlahden ammattikalastuksen kuhasaalis tilastoruuduittain (kts. kuva 2) vuosina 1990–2003 (Lähde: RKTL, Pirkko Söderkultalahti).



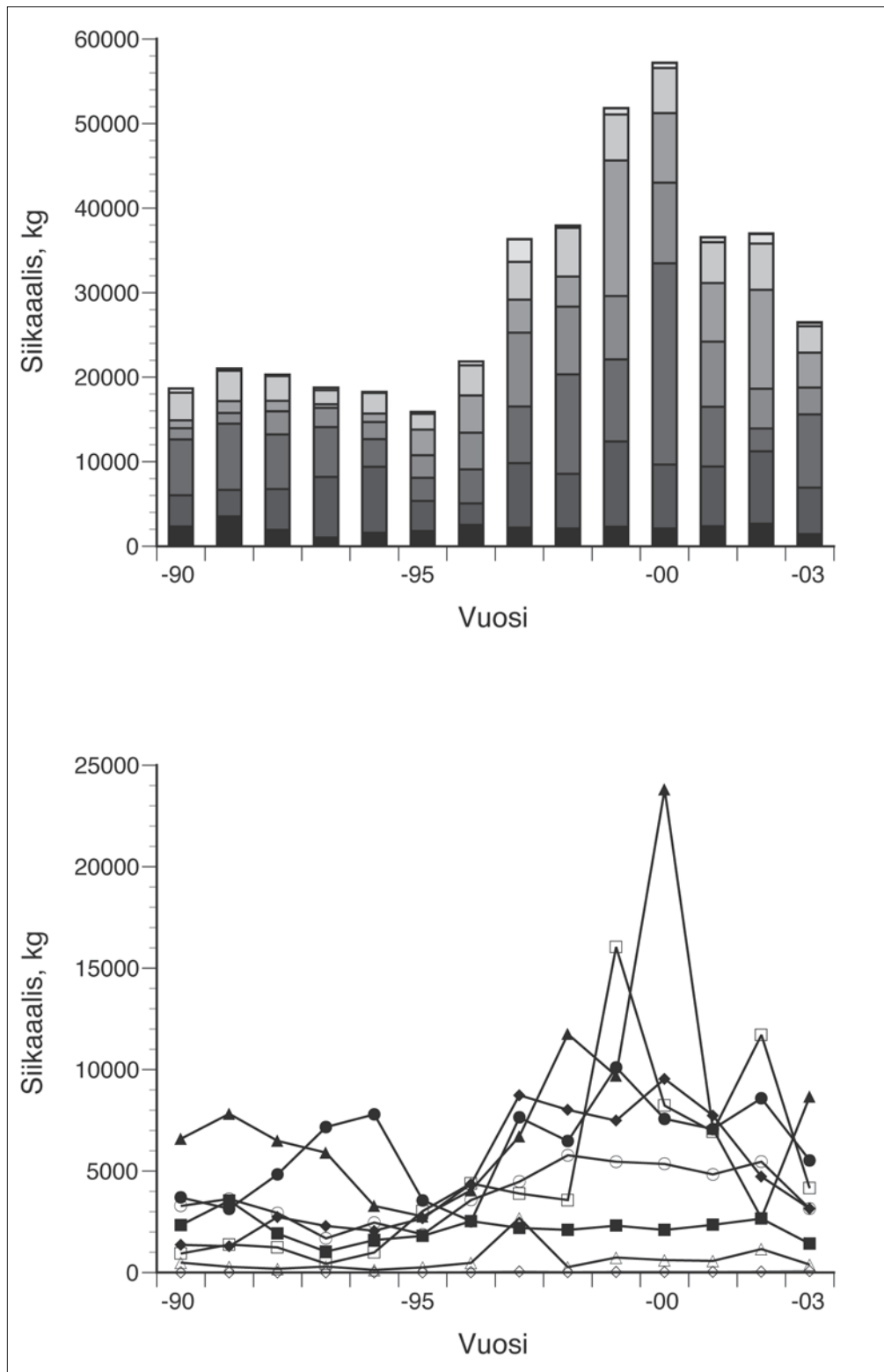
Kuva 3b. Ammattikalastuksen kuhasaalis (yksikkösaalis) Suomenlahdella 1996–2003 (Lähde: RKTL).



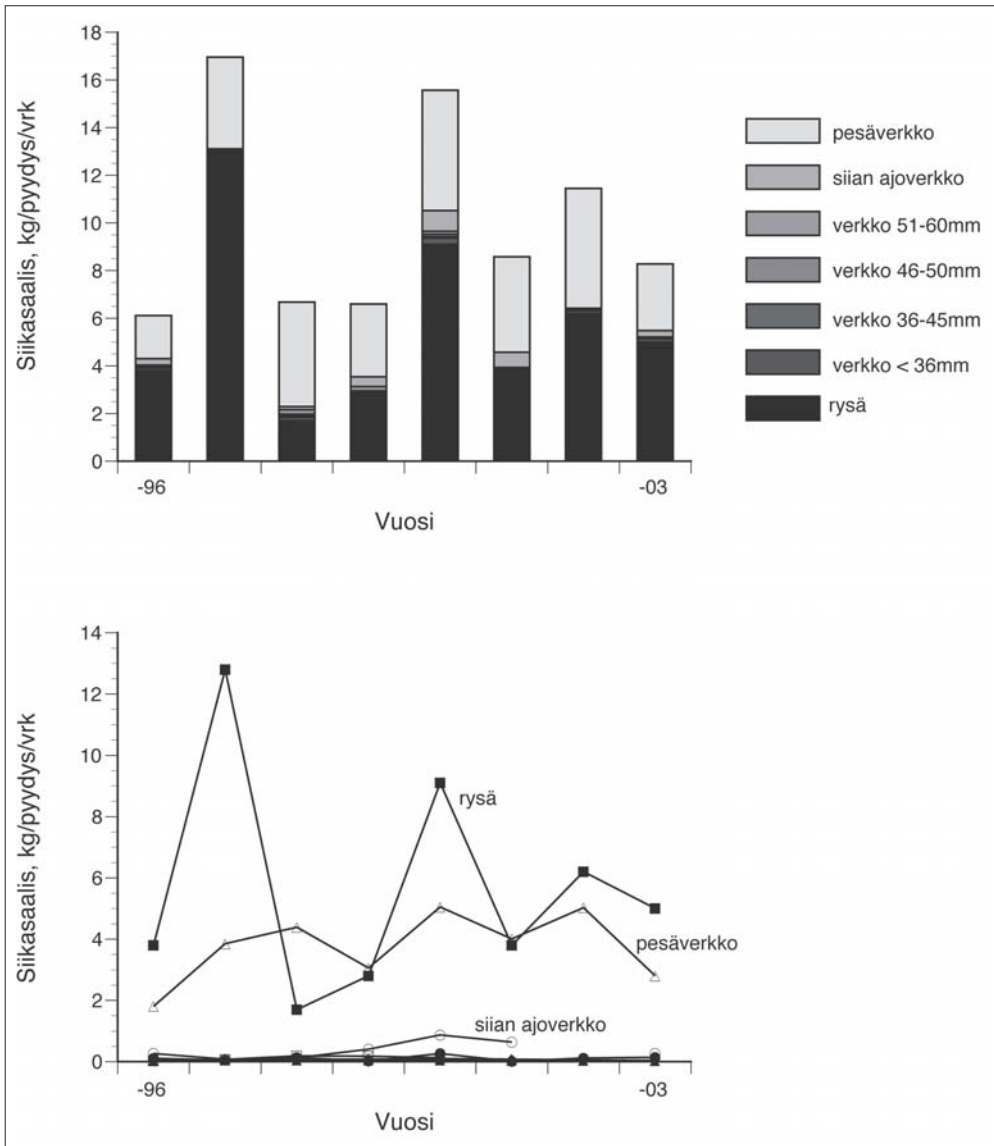
Kuva 4a. Suomenlahden ammattikalastuksen ahvensaaalis tilastoruudittain (kts. kuva 2, ruutujen koodit kuva 3a) vuosina 1990–2003 (Lähde: RKTL, Pirkko Söderkultalahti).



Kuva 4b. Ammattikalastuksen ahvensaalis (yksikkösaalis) Suomenlahdella 1996–2003 (Lähde: RKTL). Vuodesta 2001 lähtien rysät on eritelty silakkarysään, siikarysään ja isorysään. Vuoden 2003 rysäsaaliin yksikkösaaliin voimakas kasvu johtuu silakkarysäsaaliista (yksikkösaalis 2,5, rysäpäiviä 13), jota ei vuosina 2001 ja 2002 ole laskettu saalismäärän vähäisyyden vuoksi. Siikarysän yksikkösaalis oli vuonna 2003 0,7 (rysäpäivät 70) ja isorysän 3,2 (rysäpäivät 3 354) (Lähde: RKTL).



Kuva 5a. Suomenlahden ammattikalastuksen siikasaalis tilastoruudittain (kts. kuva 2, ruutujen koodit kuva 3a) vuosina 1990–2003 (Lähde: RKTL, Pirkko Söderkultalahti).



Kuva 5b. Ammattikalastajien siikasaalis (yksikkösaalis) Suomenlahdella 1996–2003 (Lähde: RKTTL).

5.2 Kalakantojen muutokset ja merimetso Ruotsin itärannikolla

Ruotsin itärannikon kalastossa on tapahtunut suuria muutoksia viime vuosikymmeninä, erityisesti Tukholman saaristo – Kalmarinsalmi välisellä alueella, missä myös merimetsokannan kasvu on ollut voimakasta. Ruotsin merimetsokanta oli vuonna 2004 noin 30 000 paria, joista noin 80% esiintyi itärannikolla (H.Engström kirjallinen tiedonanto).

Usean kalalajin suhteen on alueella todettu heikentynyt kanta ja/tai heikentynyt poikastuotto (Gårdmark ym. 2004). Selvästi väheneviä lajeja ovat ahven, hauki, kuha, siika, piikkikampela sekä ankerias.

Ruotsin merimetsokannan hoitosuunnitelmassa (Naturvårdsverket 2002) todetaan kuitenkin, että nykytietämyksen valossa

- (a) ei ole mahdollista arvioida merimetson vaikutusta kalastoon mikäli tunnetaan ainoastaan merimetsojen kokonaisuus ja rannikkovesien kokonaiskalantuotto
- (b) eikä ole mahdollista arvioida vaikutusta kalastoon, ellei ole käytettävissä pitkiä aikasarjoja.

Tämä johtuu siitä, että merimetson saalistus kohdistuu useimmiten melko pienikokoisiin kaloihin, eikä kaikkia kompensatorisia mekanismeja (parantunut ravintotilanne, parantunut kasvu ja eloonjääminen) tunneta.

Kuten Suomenlahdellakin (Lappalainen 2002), Ruotsin itärannikon kalastossa tapahtuneet muutokset ja negatiiviset kehityssuunnat ovat todennäköisesti kytkeytyneet rehevöitymiseen, eivätkä mm. Gårdmark ym. (2004) mukaan johdu merimetson vaikutuksesta. On kuitenkin edelleen mahdollista, että merimetsolla on ollut vaikutusta (T. Aho, suullinen tiedonanto) ja että vaikutus on ollut huomattavakin (Saulamo ym. 2001). Ruotsin itärannikon kalaston kehitys voidaan nähdä esimerkkinä tilanteesta, joka tulee vallitsemaan myös Suomenlahdella.

Merimetson kannan mahdolliseen rajoittamiseen liittyvät näkökohdat



6.1 Lajirauhoitusta koskeva lainsäädäntö

Lintudirektiivi 79/409/ETY koskee sen 1 artiklan mukaan kaikkia Euroopan alueella luonnonvaraisesti esiintyviä lintuja, joihin myös merimetso kuuluu.

Direktiivin 2 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet 1 artiklassa tarkoitettujen lintulajien ja kantojen ylläpitämiseksi sellaisella tasolla, joka vastaa erityisesti ekologisia, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia ottaen huomioon taloudelliset ja virkistykseen liittyvät vaatimukset taikka kantojen mukauttamiseksi tähän tasoon.

Direktiivin 5 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava, kuitenkin rajoittamatta 7 ja 9 artiklan soveltamista (metsästettävät lajit), kaikkien 1 artiklassa tarkoitettujen lintulajien yleisen suojelujärjestelmän luomiseksi tarvittavat toimenpiteet.

Luonnonsuojelulain (1069/1996) eliölajien suojelua koskevaa 6 lukua sovelletaan sen 37 §:n mukaan Suomessa luonnonvaraisina esiintyviin eläinlajeihin lukuun ottamatta metsästyslain 5 §:ssä tarkoitettuja riistaeläimiä ja rauhoittamattomia eläimiä.

38 §:n mukaan lain soveltamisalaan kuuluvat linnut ja nisäkkäät ovat rauhoitettuja. Säännöksellä on toimeenpantu lintudirektiivin 5 artikla.

39 §:n rauhoitussäännösten mukaan on kiellettyä rauhoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden:

- 1) tahallinen tappaminen tai pyydystäminen
- 2) pesien sekä munien (ja yksilöiden muiden kehitysasteiden) ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen ja
- 3) tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänsyklin kannalta tärkeillä paikoilla.

49 §:n mukaan on lintudirektiivin artiklassa 1 tarkoitettujen lintujen tai niiden osien hallussa pito, kuljetus, myyminen ja vaihtaminen sekä tarjoaminen myytäväksi ja vaihdettavaksi kielletty.

Alueellinen ympäristökeskus voi yksittäistapauksissa myöntää luvan poiketa 39 §:n ja 49 §:n kielloista lintudirektiivin 9 artiklassa mainituin perustein.

Jollei muuta tyydyttävää ratkaisua ole em. rauhoitusmääräyksistä voidaan poiketa seuraavin perustein:

- a) - kansanterveyden ja yleisen turvallisuuden turvaamiseksi,
- lentoturvallisuuden turvaamiseksi,
- viljelmille, kotieläimille, metsille, kalavesille ja vesistöille koituvan vakavan vahingon estämiseksi,
- kasviston ja eläimistön suojelemiseksi;
- b) tutkimus- ja opetustarkoituksessa, kannan lisäämis- tai uudelleenistuttamistarkoituksessa sekä tehdäkseen mahdolliseksi näitä varten tarvittavan kasvatuksen;
- c) salliakseen tiukasti valvotuissa oloissa ja valikoivasti tiettyjen lintujen pienen määrien pyydystämisen, hallussa pitämisen tai muuten asiallisen hyötykäytön.

Komission direktiivillä 97/49/EY muutettiin luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun neuvoston direktiivin 79/409/ETY liitettä I siten, että merimetson alalaji *Phalacrocorax carbo sinensis* poistettiin siitä. Alalajin katsottiin saavuttaneen suojelun tason, eikä sen elinympäristöjä tarvitse suojella erityistoimin.

Lintudirektiivin 14 artiklan mukaan jäsenvaltiot voivat toteuttaa tiukempia kansallisia suojelutoimenpiteitä kuin direktiivi säätää.

Poikkeusta harkitessaan viranomaisen joutuu selvittämään, onko vahingon estämiseen muuta keinoa ja voidaanko vahinkoa pitää vakavana. Toisaalta viranomaisen on huomioitava myös luonnonsuojelulain tavoite luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisestä ja lajien suotuisan suojelutason säilyttäminen.

6.2 Vahinkojen korvaaminen ja ennalta ehkäisy

Ympäristöministeriön päätöksen (1626/1991) mukaan voidaan luonnonsuojelulailla rauhoitettujen harvinaisten lajien aiheuttamista vahingoista maa-, metsä- ja kalataloudelle sekä rakennuksille maksaa avustuksia. Päätös antaa viranomaiselle harkintavaltaa. Ympäristöministeriö on antanut kirjeellään 4.11.1992, Dnro 6/4162/92 ohjeet päätöksen toimeenpanosta. Sen mukaan kalasääsken, harmaa-haikaran ja eräiden muiden lajien aiheuttamista vahingoista kalanviljelylaitoksilla on voitu maksaa avustuksia. Laskennallisista kalasaaliin menetyksistä ei ole maksettu korvauksia.

Lintudirektiivi (79/409/ETY) sinänsä ei sisällä suoraa velvoitetta lintujen aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta. Ympäristöministeriön päätöstä rauhoitettujen harvinaisten eläinten tuottamien vahinkojen korvaamiseksi maksettavista avustuksista voidaan pitää lintudirektiivin 2 artiklan tarkoittamana toimenpiteenä, jolla pyritään lintulajien kantojen ylläpitämiseen sillä tasolla, joka vastaa erityisesti ekologisia, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia ottaen huomioon muun muassa taloudelliset vaatimukset.

Sen sijaan, että vahinkoja torjuttaisiin niitä aiheuttavia lintuja vähentämällä, voidaan vahingot tiettyyn rajaan ja hallittavissa olevia vahingonarvioita käyttäen korvata. Tätä voidaan pitää myös lintudirektiivin 9 artiklan tarkoittamana muuna tyydyttävänä ratkaisuna rauhoitusmääräyksistä poikkeamiselle.

Lintudirektiivin 10 artiklan 1. kohdan mukaan jäsenvaltioiden on edistettävä kaikkien 1 artiklassa tarkoitettujen lintukantojen tutkimusta. 2. kohdan mukaan erityistä huomioita on kiinnitettävä liitteessä V lueteltuihin asioihin, joista yksi on lintujen aiheuttamien vahinkojen estämiseen tarkoitettujen menetelmien kehittäminen.

6.3 Merimetsot ja luonnonsuojelualueet

Koloniat

Merimetsojen yhdyskunnista puolet sijoittui vuonna 2004 luonnonsuojelualueille ja peräti 75 % yhdyskunnista sijaitti joko Natura 2000-alueilla tai luonnonsuojelualueiden saarilla. Useissa tapauksissa myös kyseiset vesialueet kuuluvat Natura 2000 ohjelman piiriin.

Kerääntymisalueet

Suomen rannikon tärkeimmät merimetson kerääntymisalueet on määritelty Leivon ym. (2002) kirjoittamassa raportissa, jossa Suomen tärkeät lintualueet tunnistetaan. Raportissa todetaan, että kannan kasvun seurauksena myös tärkeiden kerääntymisalueiden lintumäärät ovat kasvussa. Lisäksi on todennäköistä, että uusia alueita on syntynyt.

Merimetson kannanhoitosuunnitelma

7

7.1 Suotuisan suojelun taso

Luontodirektiivin mukaan eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun sen kantojen kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään, lajin luontainen esiintymisalue ei ole supistumassa eikä todennäköisesti supistu ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa sekä lajin elinympäristöt ovat riittävät lukuisat ja laajat turvaamaan sen kantojen säilymisen pitkällä aikavälillä.

Työryhmä katsoo, että suotuisan suojelun taso on lajin osalta Suomessa jo saavutettu.

7.2 Merimetson kannanrajoituskeinot

Merimetsokannan hoidon kannalta keskeinen tavoite on säilyttää lajin suotuisan suojelun taso Suomessa. Euroopan kannan kasvu jatkuu hyvin todennäköisesti tulevaisuudessa. Suomen kanta on toistaiseksi ollut voimakkaasti immigraation vaikutuksen alainen ja kasvaa edelleen.

Elinvoimainen kanta ei kuitenkaan saisi aiheuttaa vakavia haittoja. Siksi on perusteltua, että luodaan valmius kannan kasvuun puuttumiselle, kuitenkin niin, että suojelun taso säilyy suotuisana.

Suomen rannikon merimetsokantaan mahdollisesti kohdistuvat rajoitustoimet jakaantunevat kahteen luokkaan;

- (a) paikallinen tarve hätää merimetsot tietyltä alueelta
- (b) laajempi tarve rajoittaa koko rannikon kantaa

Paikallinen tarve voi syntyä kalastoon ja kalastukseen (myös kalanviljelyyn) kohdistuvien paikallisten haittojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi. Kyseessä voi olla jatkuva tai satunnainen kalastavien merimetsojen häätäminen kalapyydysten (tai viljelyaltaiden) lähistöltä, tai yhden tai useamman pesimäyhdyskunnan häätäminen tietyin perustein tietyltä alueelta. Laajempi tarve puuttua koko rannikon (tai valtakunnan) merimetson kantaan saattaa syntyä useimpien paikallisten tarpeiden summana. Molempia tarpeita voidaan menetelmällisesti lähestyä pohjautuen laajaan eurooppalaiseen kokemukseen (esim. Carss 2004).

Tilapäinen häätäminen kalapyydysten läheisyydestä voidaan toteuttaa häirinnän avulla, johon joko liittyy aikuisten lintujen tappamista (vrt. Ruotsin "skyddsjakt") tai pelkkää hätistelyä. Arviot (Carss 2004) häätämisestä vaihtelevat, mutta niiden tehokkuus on yleensä lyhytaikaista ja toimenpiteet voivat olla työläitä ja kalliita. Mikäli häätö koskee paikallista pesimäyhdyskuntaa, se voidaan toteuttaa esim. yhden vuoden aikana, jolloin pelkkä häirintä (esim. munien poisto tehokkaimmillaan haudonnan lopulla) johtaa yhdyskunnan todennäköiseen siirtymiseen seuraavana vuonna. Yksittäiseen yhdyskuntaan kohdistuvan toimenpiteen seuraukset eivät ole alueellisesti hallittavissa, koska häiriö aiheuttaa siirtymisen. Työryhmä on kuitenkin tunnistanut paikallisen tason keskeiseksi, joten paikallisesti vaikuttavat rajoitustoimet ovat tärkeitä. On todennäköistä, että voimakas häirintä, johon liittyy aikuisten lintujen tappamista sekä pesimä-

tuotannon rajua samanaikaista alentamista, on tehokkain nopean aikavälin keino. Se ei kuitenkaan ratkaise ongelmaa muuta kuin yhden tai muutaman yhdyskunnan osalta, ja siirtymä voi silti johtaa siihen, että samat linnut edelleenkin käyttävät samoja ravinnonhakualueita.

Laajempaa kannanrajoitustarvetta voidaan suunnitella tapahtuvaksi joko (a) pesintämenetystä rajoittamalla tai (b) pesijöiden määrää vähentämällä. Pesimämenestyksen alentaminen voidaan toteuttaa tavalla tai toisella estämällä munien kuoriutumisen. Toimenpiteeseen liittyy olennaisesti häirintä (kts. yllä), jolloin todennäköisenä lopputuloksena on myös kohdeyhdyksuntien siirtyminen. Kanta lisäksi reagoi em. menetelmään viiveellä ja hitaasti (vrt. kohta 2.1., immigraatio). Kuitenkin pesimämenestyksen systemaattinen alentaminen laajalla alueella (valtakunnallinen taso) voi olla pitkällä tähtäyksellä toimiva keino. Tämä on kuitenkin runsaasti resursseja vaativa toimenpide.

Tehokkain keino kannan rajoittamiseksi suuressa mittakaavassa on aikuisten, pesivien yksilöiden poistaminen tappamalla. Yhdyskunnissa ampuminen todennäköisesti johtaa nopeaan yhdyskunnan siirtymiseen. Merimetson yleinen metsästäminen voisi olla myös keino kannan laajamittaiseen rajoittamiseen.

Merimetsoyhdyksunnat sijoittuvat usein luodoille tai saarille, joilla on jo ennestään runsas ja monipuolinen saaristolinnusto (Lehikoinen 2003a, 2004 ja julkaisematon), joka tulee ottaa huomioon kannanrajoitustoimia suunniteltaessa. Hoitotoimenpiteet eivät saa vaikuttaa kohtuuttomasti muun pesimälinnuston pesimismahdollisuuksiin.

7.3 Toimenpide-ehdotukset

Raportissa lueteltujen väittämien dokumentoinnin perusteella voidaan todeta, ettei väittämien todenperäisyyttä ole osoitettu riittävästi. Näin ollen ei voida selkeästi osoittaa että olisi välittömästi tarve puuttua merimetsojen määriin. Ei riitä, että väittämän vaikutus on havaittu. Kiistatta on selvää, että merimetsa vaikuttaa kalakantoihin esiintymisalueellaan. Kiistatonta ei kuitenkaan ole merimetson vaikutus kantoihin tavalla, joka olisi objektiivisesti mitattavissa ja joka uhkaisi välittömästi jotakin yksittäistä muuta intressiä – tässä tapauksessa kalastusta (ammatti- ja/tai virkistyskalastus) tai rannikon kalastoa itsessään. Tämä pätee myös useimpiin muihin väittämiin.

Työryhmä esittää, että dokumentoinnin tasoa on parannettava.

Työryhmä katsoo selvitystä vaativiksi asioiksi:

1. Saaliskalalajiston selvitys koko rannikolla ja pesimäkauden eri vaiheissa
2. Merimetson vaikutus kalakantoihin, kalaston rakenteeseen ja ravintoverkkojen tilaan
3. Merimetson vaikutus kalojen istutukselle ja keinot vähentää merimetson aiheuttamia istukastappioita
4. Merimetson vaikutus kalojen kutumenestykseen
5. Merimetsojen aiheuttamien pyydysvahinkojen ja saalistappioiden laajuus
6. Merimetson ja muiden lintujen kalanviljelylaitoksille aiheuttamien vahinkojen määrä ja laajuus

Maankäytön ja saariston yleisen luonnonsuojelun kannalta tulisi myös:

- 1. Jatkaa kasvillisuusseurantaä yhdyskunnissa sekä käynnistää seuranta lähialueen saarien puustovahinkojen määrän selvittämiseksi**
- 2. Tutkia mahdollisia merimetson aiheuttamia muutoksia pesimäsaarten linnustoon ja muuhun eläimistöön**

Yleisesti tulisi:

1. Toteuttaa kyselyselvitys ihmisten merimetsotuntemuksista

Työryhmä pitää jatkuvaa seurantaä ja tutkimusta tarpeellisena, koska rauhoitetun lajin kannan kehitykseen puuttuminen keinollisesti vaatii hyvää mahdollisten ongelmien dokumentointia. Se ei tällä hetkellä ole riittävää, vaikka viitteitä haittavaikutuksista kieltämättä on. Lisäksi on selvää, että naapurialueilla, joiden olosuhteet muistuttavat omaa rannikkosaaristoamme, tilanne on ollut samankaltainen – kvantitatiivista tietoa on kuitenkin niukasti. Ruotsin itärannikolla missä kehitys on ollut nopeampaa kuin meillä ja mahdolliset haittavaikutukset siten havaittavissa pidempään, merimetson laajoja vaikutuksia kalakantoihin, kalaston rakenteeseen sekä ravintoketjujen rakenteeseen ei ole kiistatta pystytty osoittamaan. Tutkimustarve on kiireellinen, koska merimetsokanta ei vielä ole suuri, mutta kasvaa nopeasti. Tärkeää on myös selvittää kalastuksen ja merimetsokannan kasvun intressikonflikti kalastuksen kannalta, mikä edellyttää monen intressitahon yhteistoimintaa.

Työryhmä on myös yksimielisesti päätenyt nykyisen dokumentoinnin valossa siihen, että vaikkakin kvantitatiivinen tieto on puutteellista, merimetson aiheuttaa ongelmatilanteita jo nyt. Työryhmä katsoo, että toistaiseksi kuitenkin merimetson aiheuttamat haitat ovat luonteeltaan paikallisia, eikä näin ollen ole tarvetta laajassa mittakaavassa koko rannikon osalta rajoittaa kannan kokoa. Työryhmä pitää kuitenkin tarpeellisena, että välittömästi ryhdytään etsimään ratkaisuja paikallisiin ongelmiin. Valtakunnan tasolla on lisäksi tärkeää, että kannan kasvun dokumentointia jatketaan ja valmistellaan riittävän tehokkaiden toimenpiteiden käyttöönottoa. Työryhmä tiedostaa myös sen, että merimetsojen esiintyminen Suomen rannikolla on kytkeytynyt koko Euroopan kannan kehitykseen, jolloin esim. meille tulevan immigraation poistamiseksi olisi tarvittaessa löydettävä yhteiset toimintalinjat erityisesti Itämeren piirissä.

Työryhmä pitääkin tarpeellisena, että pikaisesti ryhdytään etsimään ratkaisuja paikallisiin ongelmiin. Työryhmä ehdottaa seuraavia toimenpiteitä:

- 1. Selkeän kriteeristön välitön luominen haittavaikutusten osoittamiseksi sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla.**
- 2. Korvausjärjestelmän luominen. Korvauksia voitaisiin maksaa ilmoitettujen vahinkojen perusteella. Neuvottelu korvausjärjestelmän kehittämisestä tulisi avata EU:ssa.**
- 3. Vahinkojen ennalta ehkäisy ja menetelmien kehittäminen. Tarpeellista olisi mm. kalanviljelylaitosten kasvatusaltaiden suojaaminen, kalojen istutusmenetelmien kehittäminen, pyydysten kehittäminen sekä muiden mahdollisten keinojen kehittäminen ja käyttöönotto sekä näiden toimenpiteiden edellyttämän rahoituksen järjestäminen.**
- 4. Edellytysten luominen kannan rajoittamiseen voimakeinoin. Tämä edellyttää poikkeustapauksia lukuun ottamatta lainsäädännöllisiä toimen-**

piteitä: merimetson lisääminen lintudirektiivin liitteeseen II mahdollistaisi lajin siirtämisen Suomessa metsästyslain piiriin, jossa se olisi joko riistaeläinten tai rauhoittamattomien eläinten kategoriassa. Tällöin asetuksella voidaan tarkemmin säätää alueellisia ja ajallisia rajoituksia pyyntiin ja siten kohdentaa pyyntiä keskeisille ongelma-alueille. Lisäksi ympäristökeskuksille tulee antaa toiminta- ja tiedotusohjeet jo nykyisten säädösten puitteissa mahdollisten kannanrajoitustoimenpiteiden toteuttamiselle.

Keskeistä kannanhoitosuunnitelman osalta on paikallisen ongelmatilanteen tunnistaminen. Työryhmän työn yhteydessä on selvästi tullut esille se tosiasia, että esim. kalastukseen liittyvä rutiinitilastointi ei ole suunniteltu vastaamaan niihin välittömiin kysymyksiin, joita kasvava merimetsokanta synnyttää. Siksi on välttämätöntä nopeasti luoda edellytykset ja kriteeristö paikallisen haittavaikutuksen tunnistamiseksi.

Korvaus vahingoista voi tyydyttää yksittäisiä kalastajia, mutta mikäli merimetsot vaikuttavat taloudellisesti merkittävien kalojen kantoihin negatiivisesti, ei elinkeino voi toimia pelkkien korvauksien varassa. Korvausjärjestelmän kehittäminen voisikin olla lyhytaikainen toimenpide, jonka avulla saadaan mahdollisuus todentaa ongelma (kts. yllä).

Eritystapauksissa (kalanviljelylaitokset, pyydykset) tulisi suosia sellaisten suojatoimien käyttöä, jotka estävät tai tuntuvasti vähentävät merimetson aiheuttamia vahinkoja.

Keskeinen ongelma on luoda edellytykset kantaan puuttumiselle haittavaikutustunnistuksen pohjalta. Työryhmä katsoo, että on välittömästi pyrittävä tältä osin myös niihin lainsäädännöllisiin toimenpiteisiin, jotka mahdollistavat kannan kasvuun puuttumisen sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla.

Työryhmä katsoo, että paikallisen haittavaikutuksen toteamisen kriteeristön luominen kuuluu rannikkoluonnon tilaa valvovalle viranomaiselle. Tämä koskee myös itse toimenpiteiden suorittamiseen liittyviä kysymyksiä, kuten mikä taho suorittaa toimenpiteitä, ja miten toimenpiteen vaikutusta seurataan. Vastuu lainsäädännön osalta tällä hetkellä kuuluu Ympäristöministeriölle.

Kanta kasvaa edelleen nopeasti. Silloin kun merimetson aiheuttamat vahingot ovat todellisia ja huomattavia, kannan kehitykseen tulee puuttua.

Eriävä mielipide ympäristöministeriön Merimetsotyöryhmän muistioon

Tämä eriävä mielipide koske ympäristöministeriön 29.3.2004 asettaman merimetsotyöryhmän muistiota, joka sisältää merimetson kannanhoitosuunnitelman.

Kannanotto

Allekirjoittaneet katsovat, että on välittömästi ryhdyttävä toteuttamaan työryhmän esittämiä toimia paikallisten merimetsojen aiheuttamien ongelmien ratkaisemiseksi.

Perustelut

Merimetsojen kanta on ollut Suomen alueella vahvassa kasvussa ensimmäisistä todetuista pesinnöistä lähtien. Koko työryhmä katsoo yksimielisesti, että suotuisan suojelun taso on lajin osalta Suomessa jo saavutettu. Työryhmä on myös yksimielisesti päättänyt nykyisen dokumentoinnin valossa siihen, että vaikkakin kvantitatiivinen tieto on puutteellista, merimetsa aiheuttaa ongelmatilanteita jo nyt. Tämän pohjalta työryhmä esittääkin eräitä toimenpiteitä etenkin paikallisten ongelmien ratkaisemiseksi. Toimenpide-ehdotukset ovat:

1. Selkeän kriteeristön välitön luominen haittavaikutusten osoittamiseksi sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla.
2. Korvausjärjestelmän luominen. Korvauksia voitaisiin maksaa ilmoitettujen vahinkojen perusteella. Neuvottelu korvausjärjestelmän kehittämisestä tulisi avata EU:ssa.
3. Vahinkojen ennalta ehkäisy ja menetelmien kehittäminen. Tarpeellista olisi mm. kalanviljelylaitosten kasvatusalaiden suojaaminen, kalojen istutusmenetelmien kehittäminen, pyydysten kehittäminen sekä muiden mahdollisten keinojen kehittäminen ja käyttöönotto sekä näiden toimenpiteiden edellyttämän rahoituksen järjestäminen.
4. Edellytysten luominen kannan rajoittamiseen voimakeinoin. Tämä edellyttää poikkeustapauksia lukuun ottamatta lainsäädännöllisiä toimenpiteitä: merimetson lisääminen lintudirektiivin liitteeseen II mahdollistaisi lajin siirtämisen Suomessa metsästyslain piiriin, jossa se olisi joko riistaeläinten tai rauhoittamattomien eläinten kategoriassa. Tällöin asetuksella voidaan tarkemmin säätää alueellisia ja ajallisia rajoituksia pyyntiin ja siten kohdentaa pyyntiä keskeisille ongelma-alueille. Lisäksi ympäristökeskuksille tulee antaa toiminta- ja tiedotusohjeet jo nykyisten säädösten puitteissa mahdollisten kannanrajoitustoimenpiteiden toteuttamiselle."

Allekirjoittaneiden kantana on, että on välittömästi ryhdyttävä toteuttamaan työryhmän esittämiä toimia paikallisten ongelmien ratkaisemiseksi. Suomen tulee heti aktiivisesti toimia EU:n suuntaan, jotta merimetsa siirretään metsästystä mahdollistavaan lintudirektiivin liitteeseen. Tiedot merimetsokannan jatkuvasta kehityksestä sekä havainnot ja kokemukset merimetson vaikutuksista kala-

kantoihin, kalastukseen ja saaristoluontoon antavat mielestämme jo tällä hetkellä riittävän pohjan toimenpiteille. Myös kansainväliset kokemukset esim. Tanskasta ja Ruotsista osoittavat, että toimiin on ryhdyttävä viivyttämättä.

Lapinjärvellä 1.6.2005

Kim Jordas
toimitusjohtaja
Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL

Asko Niemi
osastopäällikkö
Maa- ja metsätaloustuottajien
keskusliitto MTK

Helena Ålgars
varatuomari
Svenska Lantbruksproducenternas centralförbund SLC

Lähdeluettelo

- Bregnballe, T., Engström, H., Knief, W., Van Eerden, M. R., Van Rijn, S., Kieckbusch, J. J. & Eskildsen, J. 2003: Development of the breeding population of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in The Netherlands, Germany, Denmark and Sweden during the 1990s. — Vogelvelt 124, Suppl.: 15–26.
- Bregnballe, T. & Gregersen, J. 1997: Development of the breeding population of the cormorant *Phalacrocorax carbo* in Denmark up to 1993. — In: Gromadzki, M. & Gromadzka, J. (toim.) 1997: Cormorants in Europe. Proceedings of the Third International Conference on Cormorants in Europe. Gdańsk, Poland 13–17 April 1993. Ekologia polska 45 (1): 23–29.
- Carss, D. (toim.) 2004: Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale – REDCAFE Final Report. – Centre for Ecology & Hydrology Banchory.
- Cramp, S. (toim.) 1985: The birds of the Western Palearctic, vol. IV. — Oxford University Press, Oxford. 960 s.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (toim.) 1977: The Birds of Western Palearctic. — Oxford University Press, Oxford, London, New York.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (toim.) 1983: The birds of the Western Palearctic, vol. III. — Oxford University Press, Oxford. 913 s.
- Docherty, D. E. & Friend, M. 1999: Newcastle disease. Julkaisussa: Friend, M. & Franson, J. C. (toim.): Field Manual of Wildlife Diseases. General Field Procedures and Diseases of Birds. U. S. Department of the Interior, U. S. Geological Survey, Biological Resources Division, National Wildlife Health Center, Madison, Wisconsin. Information and Technology Report 1999-001. 426 s.
- Engström, H. 2001: The occurrence of the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Sweden, with special emphasis on recent population growth. — *Ornis Svecica* 11: 155–170.
- Eläintautien torjuntayhdistyksen ETT ry:n internet-sivut www.ett.fi/index.php?ryhma=152, 9.3.2005
- Fredrikson, M. & Bregnballe, T. 2000a: Diagnosing a decline in return rate of 1-year-old cormorants: mortality, emigration or delayed return? – *Journal of Animal Ecology* 69: 753–761.
- Fredrikson, M. & Bregnballe, T. 2000b: Evidence for density-dependent survival in adult cormorants from a combined analysis of recoveries and resightings. – *Journal of Animal Ecology* 69: 737–752.
- Gaginskaya, A. R. 1995: The Cormorant *Phalacrocorax carbo* as a breeding species of the Leningrad region. – *Russian Journal of Ornithology* 4(3/4): 93–96.
- Grémillet, D., Dey, R., Wanless, S., Harris, M. P. & Regel, J. 1996: Determining food intake by Great Cormorants and European Shags with electronic balances. – *Journal of Field Ornithology* 67(4): 637–648.
- Grémillet, D., Schmid, D. & Culik, B. 1995: Energy requirements of breeding Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. — *Marine Ecology. Progress Series* 121 (1–3): 1–9.
- Gårdmark, A., Aho, T. & Florin, A-B. 2004: Kustfisk och fiske – tillståndet hos icke kvotbelagda fiskresurser år 2003. – *Finno* 2004:5, Fiskeriverket.
- Heikinheimo, O., Mikkola, J. & Sundman, K. 2004: Uudenmaan rannikon siiat. Tutkimustuloksia vuosilta 1995–2003. – *Kala- ja riistaraportteja* nro 339.
- Lappalainen, A. 2002: The effects of recent eutrophication on freshwater fish communities and fishery on the northern coast of the Gulf of Finland, Baltic Sea. Academic Dissertation, September 2002. University of Helsinki, Department of Limnology and Environmental Protection, Faculty of Agriculture and Forestry and Finnish Game and Fisheries Research Institute.
- Lehikoinen, A. 2003a: Hanko. Julkaisussa Ojanen, M. (toim.): Suomen lintuasemat 2002 — katsaus 12 aseman toimintaan. — *Linnut-vuosikirja* 2002: 126–128.
- Lehikoinen, A. 2003b: Merimetson kannankehitys Suomessa — pesintämenestys, ravinto ja vaikutus muuhun pesimälinnustoon. — Pro gradu, Ekologian ja systematiikan laitos, Helsingin yliopisto. 44 s.
- Lehikoinen, A. 2004: Musta viikinki tuli jäädäkseen. — *Linnut* 39(3): 14–17.
- Lehikoinen, A. 2005: Cormorants in the Finnish archipelago. — *Ornis Fennica* 82: 000–000 (painossa).

- Lehikoinen, A. & Vähätalo, A. 2000: Lintujen muuton ajoittuminen Hangon lintuasemalla vuosina 1979–1999. — *Tringa* 27: 150–227. www.tringa.fi/lehti/lehikoinen_vahatalo_tringa-2000.pdf
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Lilleleht, V. 2004: Tondi takasitulek. — *Eesti Loodus* 55(1): 6–13.
- Lindell, L. 1994: Visa upp skarvarna! — *Vår Fågelvärld* 53(2): 32.
- Lindell, L. 1997: Recent population development of Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Sweden. — In: Gromadzki, M. & Gromadzka, J. (toim.) 1997: Cormorants in Europe. Proceedings of the Third International Conference on Cormorants in Europe. Gdańsk, Poland 13–17 April 1993. *Ekologia polska* 45 (1): 23–29.
- Menke, T. 1997: Development of the breeding population of the cormorant *Phalacrocorax carbo* in West Germany in last decade (1980–1992). — Teoksessa: Gromadzki, M. & Gromadzka, J. (toim.) 1997: Cormorants in Europe. Proceedings of the Third International Conference on Cormorants in Europe. Gdańsk, Poland 13–17 April 1993. *Ekologia polska* 45 (1): 93–95.
- Naturvårdsverket 2002: Förvaltningsplan för mellanskarv och storskarv, Rapport 5261.
- Platteeuw, M., Koffijberg, K. & Dubbeldam, W. 1995: Growth of Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* in relation to brood size, age ranking and parental fishing effort. — *Ardea* 83(1): 235–245.
- Przybysz, J., Mellin, M., Mirowska-Ibron, I., Przybysz, A. & Gromadzka, J. 1997: Recent development of cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* population in Poland. — Teoksessa: Gromadzki, M. & Gromadzka, J. (toim.) 1997: Cormorants in Europe. Proceedings of the Third International Conference on Cormorants in Europe. Gdańsk, Poland 13–17 April 1993. *Ekologia polska* 45 (1): 111–115.
- Rusanen, P., Mikkola-Roos, M. & Asanti, T. 1998: Merimetso *Phalacrocorax carbo* — Musta viikinki. Merimetson kannan kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Itämeren piirissä ja Euroopassa. — Suomen ympäristö, luonto ja luonnonvarat sarja 182. Suomen ympäristökeskus. 69 s. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Ryttäri, T. & Syrjänen, K. 2004: Merimetsojen vaikutukset luotojensa kasvillisuuteen (1998–2002). — Suomen ympäristökeskus, käsikirjoitus 22 s.
- Saulamo, K., Andersson, J. & Thoresson, G. 2001: Skarv och fisk vid Svenska Östersjökusten. — *Finno* 7: 1–21.
- Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. & Virtanen, J. 2005: Seminaari 27.8.2004 Turussa. - Kala- ja riistaraportteja nro 343. RKTL. 34 s. + liitteet.
- Staav, R. 1997: Mink och sjöfåglar i skärgården. – Östersjö '96. Stockholms Marina Forskningscentrum raport: 2-3.
- Tast, T. 2005: Merimetsot ja harmaahaikarat nokkivat kaloja altaista. — Suomen Kalankasvatijat 1/2005: 43.
- Valkama, J. & Haapala, J. 2005: Rengastusvuosi 2004 – myyrälama söi rengastajia ja rengastusmääriä. — *Linnut -vuosikirja* 2004: 38.
- Van Eerden, M. R. & Gregersen, J. 1995: Long-term changes in the northwest European population of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. — *Ardea* 83(1): 61–79.
- Veldkamp, R. 1996: Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe, a first step towards a European management plan. – Report Bureau Veldkamp XI / 226 / 96, Steenwijk.