
RKTL:n työraportteja 2 /2012

Selvitys Raaseporin rannikko- alueen ammattikalastuksesta ja ehdotuksia kalastuksen toimintaedellytysten kehittämiseksi

Tekijät: Antti Lappalainen, Outi Heikinheimo, Esa Lehtonen, Tarja Alapassi ja
Pirkko Söderkultalahti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki
2012



Julkaisija:
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Helsinki 2012

ISBN 978-951-776-873-3 (Verkkójulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkójulkaisu)

RKTL 2012

Kuvailulehti

Tekijät Antti Lappalainen, Outi Heikinheimo, Esa Lehtonen, Tarja Alapassi ja Pirkko Söderkultalahti			
Nimeke Selvitys Raaseporin rannikkoalueen ammattikalastuksesta ja ehdotuksia kalastuksen toimintaedellytysten kehittämiseksi			
Vuosi 2012	Sivumäärä 30	ISBN 978-951-776-873-3 (PDF)	ISSN ISSN 1799-4756 (PDF)
Yksikkö/tutkimusohjelma Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut / Itämeri-ohjelma			
Hyväksynyt Riitta Rahkonen, yksikönjohtaja, Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut			
Tiivistelmä <p>Ammattikalastus Raaseporin merialueella on vähentynyt ja vuonna 2010 alueella asui enää 23 saalista raportoinutta ammattikalastajaa, joista 20 haastateltiin tätä selvitystä varten syksyllä 2011. Kuha ja ahven olivat kaksi tärkeintä saalislajia alueen ammattikalastajille. Kummankin lajin kohdalla vapaa-ajankalastuksen saaliit Suomenlahdella ovat suuremmat kuin ammattikalastuksen saaliit. Ahvenen kohdalla ero on moninkertainen. Tammissaaren – Snappertunan alueella ammattikalastajien pääasiallinen pyydys oli verkko, Tenholan puolella verkkojen lisäksi myös rysät olivat tärkeitä pyydyksiä. Saaliskalojen vähyyys sekä myös hylkeiden kalastukselle aiheuttamat haitat ja pyyntiin soveltuvien kalavesien huono saatavuus koettiin yleisimmin kalastuksen harjoittamista vaikeuttaviksi tekijöiksi. Noin puolet kalastajista oli kiinnostunut särkikalojen ”poistopyynnistä”.</p> <p>Kampela on vähentynyt Raaseporin alueella selvästi. Ahven- ja kuhakannat runsastuivat lounaisrannikolla 80-luvulta alkaen, mutta selvää saaliin alenemista on myöhemmin tapahtunut verrattuna 1990-luvun lopun huippuvuosiin. Hauki- ja madesaaliit ovat vähentyneet. Siikasaaliit ovat kuitenkin olleet viime vuosikymmenen aikana tasaiset. Siika on ollut jo pitkään tärkeä istutuslaji Raaseporin alueella ja alueen siikasaaliista valtaosa lieneekin peräisin istutuksista. Muiden lajien kohdalla istutusten mahdollisia vaikutuksia alueelta saataviin saaliisiin on vaikea arvioida. Kalastusalueet ovat asettaneet verkoille solmuvälirajoituksia lähinnä kuhan kestävän kalastuksen turvaamiseksi. Kalastukselle haitallisiksi katsottujen harmaahylkeiden ja merimetsojen määrät läntisellä Suomenlahdella ovat olleet parin vuosikymmenen ajan kasvussa, mutta kummankin lajin kohdalla kasvu on aivan viime vuosina pysähtynyt tai jopa kääntynyt laskuun. Alueen vedet ovat voimakkaasti rehevöityneitä, mikä näkyy kalastuksessa selvimmin pyydysten voimakkaana likaantumisenä, mutta rehevöitymisellä on ollut vaikutuksia myös alueen kalastoon. Kuhan ja hauen tärkeimmät lisääntymisalueet sijoittuvat sisälahdille.</p> <p>Selvityksen loppuun on koottu ehdotuksia toimenpiteiksi, jotka olisi mahdollista toteuttaa paikallisella tasolla ja joilla ammattikalastuksen toimintaedellytyksiä alueella voitaisiin parantaa. Suositukset koskevat kalastuksen säätelyä, istutuksia ja mahdollista istutuskokeilua, särkikalojen tehopyyntiä sekä hyljeongelman vähentämistä.</p>			
Asiasanat ammattikalastus, kuha, ahven, kalastuksen säätely, Suomenlahti			
Julkaisun verkko-osoite http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/raaseporin_ammattikalastus.pdf			
Yhteydenotot Antti Lappalainen, antti.lappalainen@rktl.fi			
Muita tietoja			

Sisällys

1.	Johdanto	5
2.	Ammattikalastajien haastattelut	5
2.1.	Haastatteluissa 20 ammattikalastajaa	5
2.2.	Kuha ja ahven tärkeimmät saalislajit	6
2.3.	Useimmat jatkavat kalastusta	6
2.4.	Kalastajat jalostavat osan saaliista itse	7
2.5.	Saaliskalojen vähyys haittaa ammatinharjoittamista	8
2.6.	Kiinnostusta särkikalojen poistopyyntiin	10
2.7.	Kampelan vähentyminen selkein havaittu kalastomuutos Raaseporin alueella	10
2.8.	Muita haastattelujen yhteydessä esitettyjä huomioita	11
3.	Kalastus ja saaliit	11
3.1.	Ammattikalastus	12
3.2.	Vapaa-ajankalastus	12
3.3.	Ahvensaaliiden kehitys	14
3.4.	Kuhasaaliiden kehitys	15
3.5.	Haukisaaliiden kehitys	17
3.6.	Siikasaaliiden kehitys	19
3.7.	Muut lajit	20
3.8.	Kalastajien näkemyksien vertailua saalistilastoihin	20
4.	Kalastuksen säätely	20
5.	Kalaistutukset Raaseporin merialueelle	21
6.	Hylkeet ja merimetso	23
7.	Merialueella tapahtuneet muutokset	24
8.	Kuhan ja hauen lisääntymisalueet	26
9.	Suosituks	28
9.1.	Kalastuksen säätely	28
9.2.	Istutukset	28
9.3.	Särkikalojen tehopyynti	29
9.4.	Hyljekannan koon rajoittaminen	29
	Kirjallisuus	30

1. Johdanto

Nykyisen Raaseporin (entisen Tammisaaren, Tenholan, Pohjan ja Karjaan) alueella asuvien ammattikalastajien määrä on ollut laskussa. Vielä vuonna 2000 alueella asui 38 ammattikalastajaa, jotka raportoivat saaneensa saalista. Vuonna 2010 alueella asui enää 23 saalista raportoinutta ammattikalastajaa. Kehitys on ollut samansuuntainen koko Suomen rannikkoalueella, sillä ammattikalastajien määrä on pudonnut alle puoleen 1980-luvun alun määristä.

Kalastajien määrän vähenemisestä huolimatta ammattikalastajien merialueelta pyytämä vuosittainen kokonaissaalis on 2000-luvulla ollut hienoisesti korkeampi kuin parin edeltävän vuosikymmenen aikana. Erityisesti viime vuosien suuret kilohailisaaliit ovat nostaneet kokonaissaaliita, mutta myös rannikkolajien (suomukalojen) yhteenlasketut saaliit ovat viimeisten kymmenen vuoden aikana olleet hieman aikaisempaa korkeampia. Vuonna 2010 Suomessa käytettiin kalaa ihmisravinnoksi keskimäärin 16 kg/henkilö. Tästä enää vajaat 20 % (vajaat 3,3 kg) oli kotimaista ammatti- ja vapaaajankalastajien pyytämää luonnonkalaa muun ollessa tuontikalaa tai kasvatettua kalaa. Kokonaisuudessaan kalan kulutus ihmisravinnoksi on viimeisen kymmenen vuoden aikana hieman kasvanut, mutta kotimaisen luonnonkalan käyttö on ollut vähenevää, erityisesti silakan osalta.

Kalan käyttöä olisi Suomessa edelleenkin varaa lisätä ja kotimaisella luonnonkalalla olisi kuitenkin huomattavasti kysyntää ja menekki olisi nykyistä paljon suurempaa, mikäli kalaa saataisiin tarjottua kuluttajille kohtuulliseen hintaan. Esimerkiksi luonnonkalasta tehdyt kuha-, ahven- ja siikafileet tekevät hyvin kauppansa ja kuhafilettä tuodaan Virostä huomattavia määriä Suomen markettien kalatiskaalle. Kotimaisen luonnonkalan käytön lisääminen olisi ekologisesti järkevää ja eettisesti laajasti hyväksyttyä silloin, kun se pystytään tekemään kantojen tuottoa vaarantamatta. Lähialueelta pyydetty kala saadaan kuluttajille tuoreena ja ainakin ammattikalastajan pyytämänä kalan kuljetukseen kuuluu mahdollisimman vähän fossiilisia polttoaineita. Etuna on myös se, että kotimaista luonnonkalaa hyödynnettäessä ei siirretä toiminnan haittoja muille alueilla, kuten esimerkiksi lohien masakasvatuksen yhteydessä maailmalla tapahtuu. Lisäksi ammattikalastukseen tukeutuva kalan pyynti luo työpaikkoja kotimaahan.

Tämä selvitys on osa ”Raasepori, ammattikalastus ja rannikon elinkeinot” -hanketta, jonka tavoitteena on saada alueen hiipumassa oleva ammattikalastus pysymään toimivana elinkeinona. Selvityksessä keskitytään kalakantoihin ja muihin itse kalastustapahtumaan liittyviin kysymyksiin ja ongelmiin Raaseporin vesialueilla. Työn toteuttamista varten on haastateltu alueen ammattikalastajia ja kerätty olemassa olevaa taustatietoa alueen kalastosta ja kalastuksesta sekä niihin vaikuttavista tekijöistä. Selvityksen lopussa on asiantuntija-arvioina tehtyjä käytännön ehdotuksia siitä, miten ammattikalastuksen toimintaedellytyksiä alueella voitaisiin selvityksessä käsiteltyjen asioiden osalta parantaa.

2. Ammattikalastajien haastattelut

2.1. Haastatteluissa 20 ammattikalastajaa

Selvitystä varten haastateltiin syys- ja lokakuun 2011 aikana yhteensä 20 ammattikalastajaa. Haastattelut tehtiin henkilökohtaisina haastatteluina kalastajien kotona ja heidän satamissaan. Lisäksi haastateltiin Nylands Fiskarförbundin toiminnanjohtajaa sekä Raaseporin alueen kaikkien kolmen kalas-

tusalueen yhteistä isännöitsijää. Kaikkien haastateltavien kanssa käytiin haastattelutilanteessa läpi samat peruskysymykset.

Haastateltavien kalastajien yhteystiedot saatiin valtakunnallisesta ammattikalastaja rekisteristä. Haastateltavista yhdeksän kalastajaa asui tai kalasti lähinnä Bromarv-Tenholan kalastusalueella ja 11 kalastajaa Tammisaari-Snappertunan kalastusalueella. Molemmilla alueilla on päätoimisia ammattikalastajia, jotka saavat toimeentulonsa pelkästään kalastuksesta sekä sivuammattikalastajia, joilla on kalastuksen ohella myös muita toimeentulolähteitä. Pohjan kalastusalueella ei ole nykyisin ammattikalastajia.

2.2. Kuha ja ahven tärkeimmät saalislajit

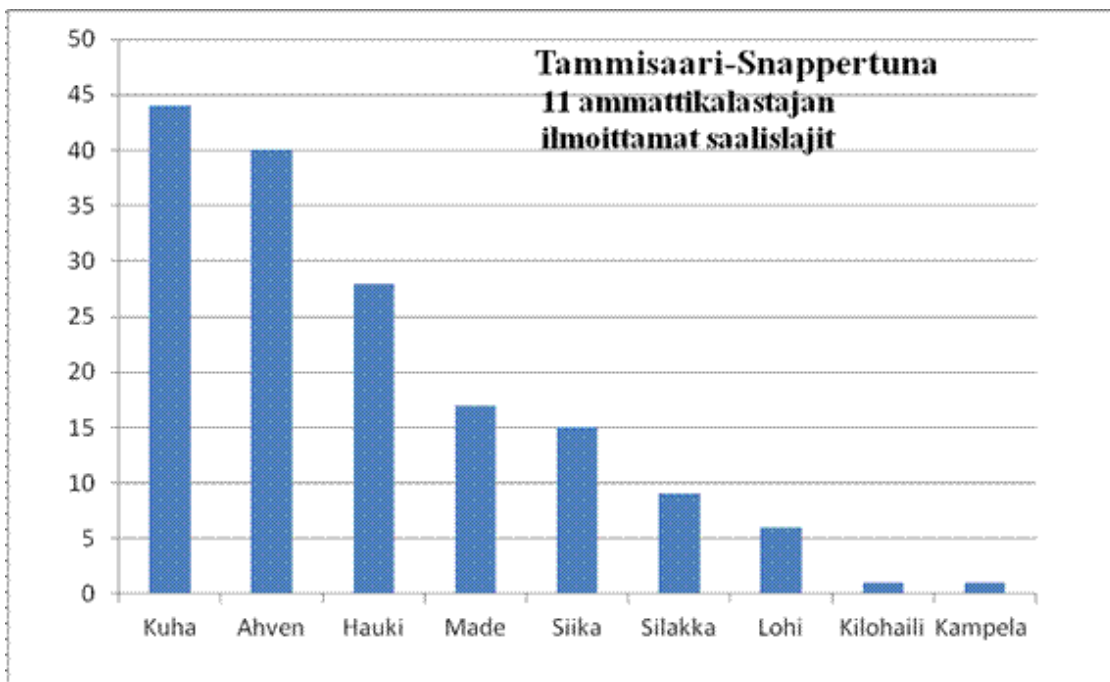
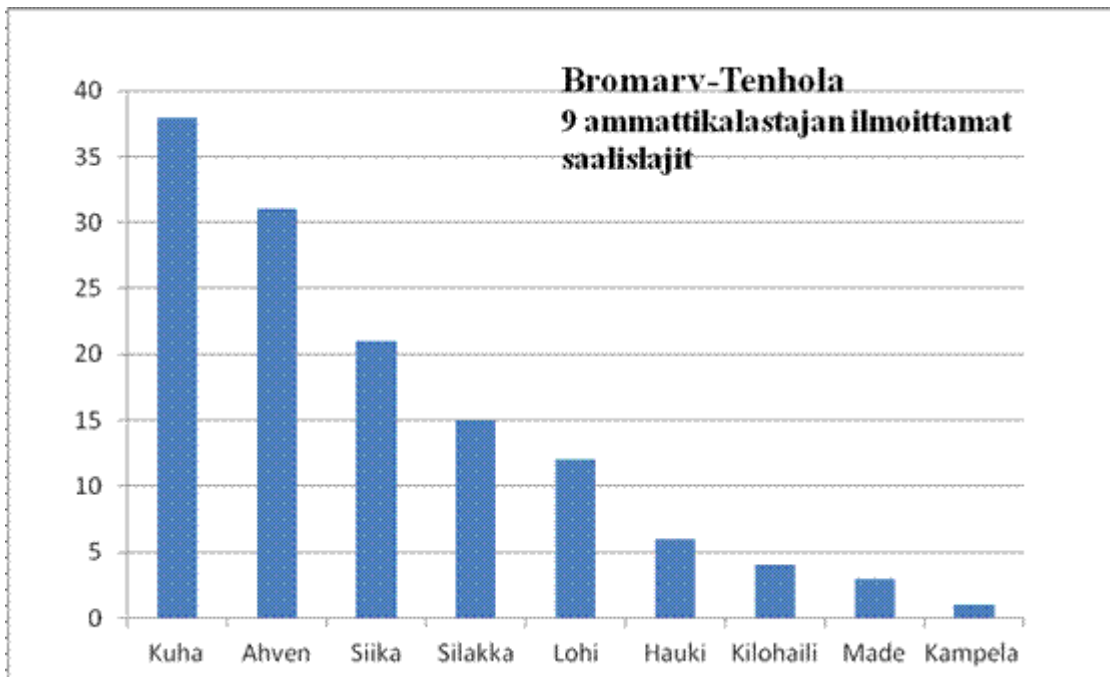
Kalastajien oman ilmoituksen perusteella kuha, ahven ja siika ovat tärkeimmät saalislajit Bromarv-Tenholan kalastusalueella kalastaville (kuva 1). Seuraavaksi tärkeimmät lajit alueella olivat siika, silakka ja lohi. Tammisaari-Snappertunan kalastusalueella tärkeimmiksi saalislajeiksi katsottiin kuhan ja ahvenen lisäksi myös hauki ja seuraavina made ja siika. Mateen kalastus verkoilla sekä pienryssillä on keskittynyt molemmilla kalastusalueilla joulukuuhelmikuulle. Vaihteleva jäättilanne vaikuttaa ratkaisevasti mateen pyyntimahdollisuuksiin. Lohta kalastetaan pääosin alkukesällä, mutta saalismäärät ovat viime vuosina pudonneet voimakkaasti. Kalastajat, jotka jalostavat itse lohituotteita (mm. savustetut fileet), joutuvat usein turvautumaan kasvatettuun lohiraaka-aineeseen. Silakan merkitys on laskenut ja sen kysyntä kalakaupassa on erittäin vähäistä. Silakkaa kalastetaan pienehköjä määriä torimyyntiin ja ajoittain tilauksesta.

Bromarv-Tenholan alueella kalastusta harjoitetaan verkoilla ja rysillä, mutta Tammisaari-Snappertunan kalastusalueella saalista pyydetään vain verkoilla. Kuudella Bromarv-Tenholan alueen kalastajalla oli käytössään perinteisten vannerysien lisäksi yhteensä yhdeksän hylkeenkestävää ponttonirysää (PU-rysät), joilla he kalastavat lohen lisäksi ajoittain siikaa ja muita suomukaloja.

2.3. Useimmat jatkavat kalastusta

Bromarv-Tenholan kalastusalueen yhdeksästä haastatellusta kalastajasta kahdeksan aikoo jatkaa ammattikalastusta lähivuosina ja yksi ei vielä osannut sanoa tulevista suunnitelmistaan. Vain yhdellä kalastajalla oli tiedossaan työn jatkaja.

Tammisaari-Snappertunan kalastusalueen yhdestätoista kalastajasta kahdeksan kalastajaa aikoo jatkaa ammattikalastajana. Kolme suunnittelee lähiaikoina lopettavansa aktiivikalastuksen ja siirtyvänsä eläkkeelle. Vain yhdellä kalastajalla oli työn jatkaja (poika), joka jo työskentelee kalastuksessa.



Kuva 1. Ammattikalastuksen saalisajat Bromarv-Tenholan ja Tammisaari-Snappertunan kalastusalueilla tärkeysjärjestyksessä. Pysty akselin lukemat perustuvat kalastajien antamien pisteytysten (tärkein laji = 5 pistettä, ..., viidenneksi tärkein = 1 piste) summiin.

2.4. Kalastajat jalostavat osan saaliista itse

Bromarv-Tenholan kalastusalueella toimivista yhdeksästä kalastajasta seitsemän jalostaa itse saaliitaan (fileointi, savustus, graavaus, purkkituotteet ym.). Kaksi kalastajaa kertoi myyvänsä saaliin jalostamattomana mm. torikauppiaille ja ajoittain alueen muille ammattikalastajille, silloin kun nämä eivät itse ole saaneet riittävästi saalista sopimusasiakkaitaan varten. Neljä kalastajaa myy saaliitaan ja

tuotteitaan toreilla (myös kesätorit ovat merkittäviä) ja kolme toimittaa osan saaliistaan kauppahalleihin, ravintoloihin ja kauppoihin.

Tammisaari-Snappertunan kalastusalueen yhdestätoista kalastajasta kuusi jalostaa saalistaan ja menetelmät ovat samoja kuin Bromarv-Tenholan kalastusalueen ammattikalastajilla. Viisi kalastajaa myy pääosan saaliistaan tukkuliikkeille jalostamattomana. Useimmilla kalastajilla on vakiintuneet ostajayritykset saaliilleen. Kaksi kalastajaa toimittaa tuotteitaan myös ravintoloihin, kauppoihin ja kauppahalleihin. Viisi kalastajaa myy itse osan saaliistaan toreilla (myös kesätorit).

2.5. Saaliskalojen vähyys haittaa ammatinharjoittamista

Kalastajilta kysyttiin ennakkoon laaditun listan avulla ammatinharjoittamista vaikeuttavia tekijöitä siten, että jokainen kalastaja sai nostaa esille listalta tärkeysjärjestyksessä enintään kolme tekijää. Lista ja sen muotoilu vaikuttavat väistämättä jonkin verran tuloksiin, joten tuloksia voidaan pitää enintään suuntaa antavina.

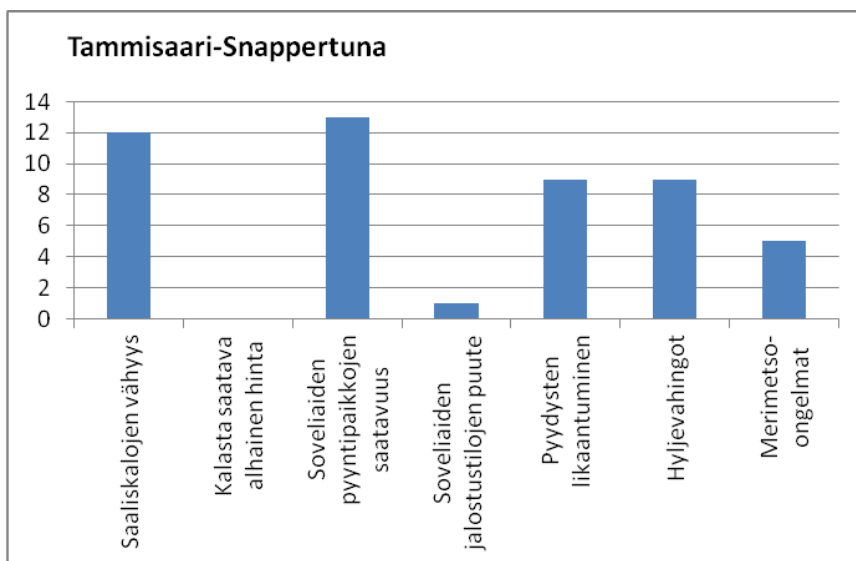
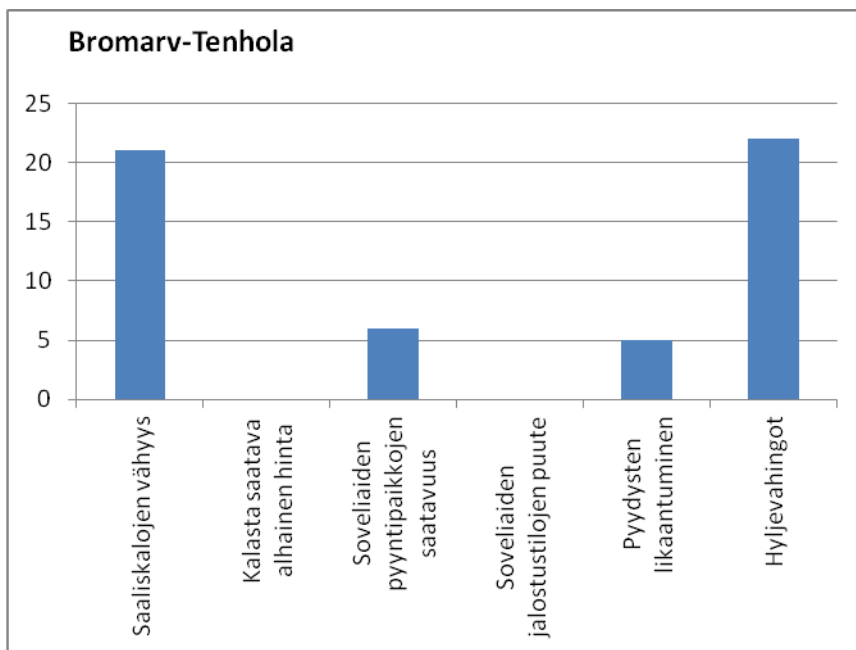
Bromarv-Tenholan kalastusalueella hylkeiden aiheuttamia vahinkoja ja saaliskalojen vähyyttä pidettiin yleisimmin merkittävänä ammatinharjoittamista rajoittavina tekijöinä (kuva 2). Muutamat kalastajat toivat esille myös soveliaiden pyyntipaikkojen huonon saatavuuden sekä pyydysten nopean likaantumisen. Konkreettisia parannustoimenpiteitä kysyttäessä viisi alueen kalastajaa toi esille sen, että alueen hyljekantaa tulisi rajoittaa ja kaksi kalastajaa katsoi, että hylkeenkestävien pyydysten hankinnan tukiosuutta tulisi kasvattaa (laatikko 1).

Sovelioiden pyyntipaikkojen huono saatavuus ja saaliskalojen vähyys koettiin yleisimmin merkittävimpinä haittatekijöinä Tammisaari-Snappertunan kalastusalueella (kuva 2). Tammisaaren-Snappertunan alueella viisi kalastajaa ehdottikin kuhan, siian ja hauen istutustoiminnan tehostamista osaratkaisuksi ongelmaan Muina ammatinharjoittamista haittaavina merkittävänä tekijöinä pidettiin pyydysten likaantumista ja hylkeiden aiheuttamia vahinkoja.

Jos kummankin alueen vastaukset yhdistetään, niin selvästi yleisimmäksi merkittäväksi haittatekijäksi nousee saaliskalojen vähyys. Toisaalta kalasta saatavaa alhaista hintaa tai soveliaiden jalostus-tilojen puutetta ei hieman yllättäen koettu merkittäviksi tekijöiksi kummallakaan kalastusalueella.

Hylkeiden vaikutus saaliin rajoittajana ja turmelijana koettiin pahimmaksi syksyllä ja keväällä sekä alkukesällä ja ongelmia esiintyi vähiten aivan sisäsaaristossa. Myös merimetsojen haittavaikutuksia (saaliin turmelemista, nokanjälkiä saaliskaloissa) raportoitiin ja kannan koon pikaista rajoittamista pidettiin tarpeellisena.

Ennakkoon laaditun listan ulkopuolelta tuotiin muutamassa tapauksessa esille myös ristiriitoja vapaa-ajankalastuksen kanssa. Erityisen huolestuneita oltiin siitä, että viimeaikoina voimakkaasti lisääntynyt vapaa-ajankalastus vapavälinein etenkin Tammisaaren kaupungin lähivesissä voi aiheuttaa ongelmia ammattikalastukselle, sillä vapaa-ajankalastajien saalismäärät ovat ajoittain suuria, kalastusta harjoitetaan myös kalojen kutualueilla kutuaikoina ja saaliskaloja on nähty kohdeltavan epäeettisesti. Lisäksi jotkut vapakalastajat eivät kunnioita ammattikalastajien pyyntipaikkoja, vaan kalastavat häiritsevästi seisovien pyydysten vierellä.



Kuva 2. Merkittävimmät ammattikalastuksen harjoittamista vaikeuttavat tekijät. Lukemat ovat kalastajien antamien pisteystysten (tärkein = 3 pistettä, toiseksi tärkein = 2 pistettä, kolmanneksi tärkein = 1 piste) summia.

Laatikko 1. Kalastajien ehdottamia lyhyen tähtäimen toimenpiteitä, joilla ammattikalastuksen edellytyksiä voitaisiin parantaa. Suluissa asian esille tuoneiden kalastajien lukumäärä.

Bromarv-Tenhola:

- Hylje- ja merimetsokannat tulisi saada pikaisesti tasapainoon (5)
- Hylkeenkestävät pyydykset kalliita, tuen osuutta tulisi korottaa (2)
- Nuoriin kalastajiin panostaminen ja ammatinharjoittamisen edellytysten luominen (1)
- Uusia kalankäsittelytiloja tarvitaan (1)
- Kalankäsittelytilojen hygieniasäädökset ylimitoitettuja, vaatimukset tulisi suhteuttaa toiminnan luonteen ja laajuuden mukaan (1)

Tammisaari-Snappertuna:

- Kuhan, siian ja hauen istutustoimintaa tulisi tehostaa (5)
- Pyyntipaikkojen saatavuutta tehostettava (2)
- Hylje- ja merimetsokannat tulisi saattaa tasapainoon (2)
- Nuoriin kalastajiin panostamista pitäisi tehostaa ja ammatinharjoittamisen edellytyksiä olisi syytä kehittää (2)
- Pyyntirajoitukset kutuaikoina saatava voimaan (1)
- Kalojen lisääntymisalueita tulisi kunnostaa luonnontilaisiksi (1)

2.6. Kiinnostusta särkikalojen poistopyyntiin

Bromarv-Tenholan alueen kalastajista kuusi ilmoitti olevansa ainakin periaatteessa kiinnostuneita särkikalojen ”poistopyynnistä” ja kolme kalastajaa ilmoitti, että eivät ole asiasta kiinnostuneita koska heidän kalastusalueilla ei ole riittävästi särkikalvoja. Vastaavasti Tammisaaren-Snappertunan alueen kalastajista vain kolme ilmoitti olevansa kiinnostunut särkikalojen poistopyynnistä. Siellä kahdeksan kalastajaa ilmoitti, ettei ole kiinnostuneita asiasta koska heidän kalastusalueillaan ei ole toiminnan kanalta riittävästi särkikalaa. Poistopyynnistä kiinnostuneet näkivät toiminnan edellytyksenä sen, että särkikalasaaliin vastaanotto ja säilytys saataisiin järjestettyä. Poistokalastuksesta kiinnostuneilla kalastajilla ei ole juurikaan halukkuutta investoida uusiin särkikalapyydyksiin ennen kuin toiminnan ja saaliista maksettavan tuen jatkuvuus on varmistunut. Molemmilla alueilla kalastajien kokemusten mukaan särkikalojen saalisvarmuus on paras keväällä ja paikoin syksyllä.

2.7. Kampelan vähentyminen selkein havaittu kalastomuutos Raaseporin alueella

Kalastajilta kysyttiin lajilistan avulla mahdollisia muutoksia kalakannoissa (kalojen runsaudessa) 1980-luvulta nykypäiviin. Usean lajin kohdalla kalastajien käsitykset muutoksista olivat alueiden ja myös eri kalastajien välillä osin ristiriitaisia tai kalakantojen runsauden arvioitiin pysyneen ennallaan (taulukko 1).

Selvin yksimielisyys vallitsi siitä, että kampela on koko Raaseporin alueella vähentynyt. Kuha on tulosten mukaan vähentynyt selkeästi Tammisaari-Snappertunan alueella ja samoin myös ahven, hauki sekä särki. Bromarv-Tenholan alueella ainakin made, mutta myös hauki ovat kalastajien mukaan vähentyneet ja lahna runsastunut. Erityisesti siian kohdalla vastaukset olivat ristiriitaisia.

Taulukko 1. Näkemykset kalastomuutoksista 1980-luvun alusta nykypäivään (mielipiteiden määrä). Haastateltuja oli yhdeksän Bromarv-Tenholan alueella ja 11 Tammisaari-Snappertunan alueella. Kukin kalastaja arvioi kalastomuutoksia omien saalislajiensa osalta.

Bromarv-Tenhola

	Kuha	Ahven	Hauki	Särki	Lahna	Made	Siika	Kampela	Lohi	Taimen	Kilohaili	Silakka	Kuore
Lisääntynyt	3	3	0	1	7	0	3	0	0	0	0	0	0
Ennallaan	0	0	3	1	1	1	4	0	0	0	1	0	0
Vähentynyt	6	6	6	5	1	8	2	9	0	1	0	1	0
Ei osaa sanoa	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tammisaari-Snappertuna

	Kuha	Ahven	Hauki	Särki	Lahna	Made	Siika	Kampela	Lohi	Taimen	Kilohaili	Silakka	Kuore
Lisääntynyt	0	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Ennallaan	0	4	2	2	3	4	3	1	0	0	0	1	1
Vähentynyt	11	7	9	8	6	4	3	10	1	2	1	2	0
Ei osaa sanoa	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0

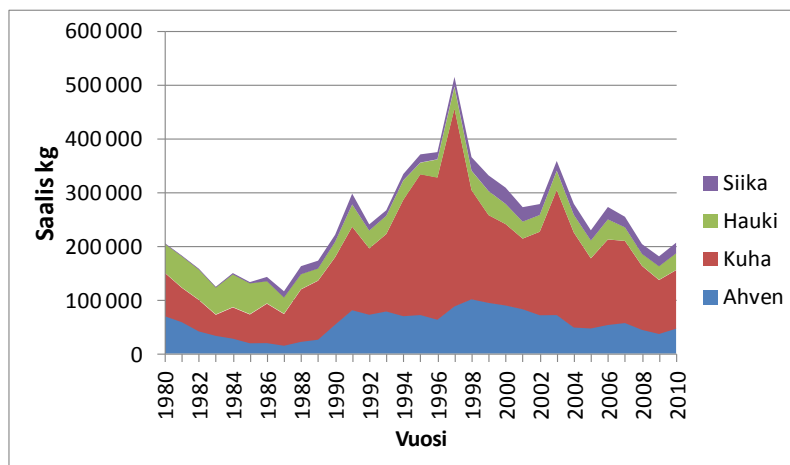
2.8. Muita haastattelujen yhteydessä esitettyjä huomioita

- Kesätoreilla eräät asiakkaat haluavat ostaa luonnonlohen sijasta kasvatettua lohta tai siitä tehtyjä jalosteita mm. alhaisemman dioksiinipitoisuuden vuoksi. Useimmat toriasiakkaat pitävät viljeltyä lohta lähes samanarvoisena kuin luonnonlohta ja heidän mielestään tärkeintä on lohituotteiden jatkuva saatavuus torikaupassa.
- Torikaupassa asiakkaina on nykyisin yhä enemmän myös nuoria perheenäitejä (isiä), jotka ostavat mieluiten kotimaista kalaa (mm. Tammisaaren ja Karjaan toreilla)
- Kotimaisen kalan markkinoinnissa tukkukauppoihin ei ole ongelmia.
- Laadukkaasta kotimaisesta kalasta on muodostunut ”eksoottinen” ja haluttu tuote
- ”Valkolihaisten” kalalajien kysyntä on kasvussa
- Useiden asiakkaiden kalankäsittelytaito on huono. Kala halutaan ostaa mieluiten valmiina fileinä. Pyöreän kalan kysyntä on laskussa.
- Perinteisten kalajalosteiden rinnalle tarvittaisiin uusia tuotteita
- ”Slow food” -markkinat on uusi ”lähiruokatuotteiden” myyntikanava (ensimmäiset markkinat vuonna 2010). Kalatuotteiden hinta ei ”Slow food” -markkinoilla ole ostajille tärkein valintakriteeri vaan tuotteiden ensiluokkainen laatu ja hyvät kontaktit ostotilanteessa paikallisiin myyjiin ja kalastajiin. ”Slow Food” -liikkeen kulmakiviä on oman maan ruokakulttuurin tukeminen.

3. Kalastus ja saaliit

Ammattikalastuksen saaliita tarkastellaan tilastoruutujen 52, 61 ja 62 alueella, joka ulottuu rannikolla Inkoosta Naantaliin ja kattaa saaristoalueet tällä välillä. Alue on laajempi kuin pelkkä Raaseporin merialue, mutta ammattikalastuksen tilastoinnissa pienin mahdollinen yksikkö on tilastoruutu, ja näillä kolmella ruudulla saadaan katettua Raaseporin alue kokonaan. Vapaa-ajankalastuksen saaliit on tilastoitu valtakunnallisissa tiedusteluissa merialueittain ja Suomi Kalastaa -tutkimuksissa kalastusalueittain.

3.1. Ammattikalastus



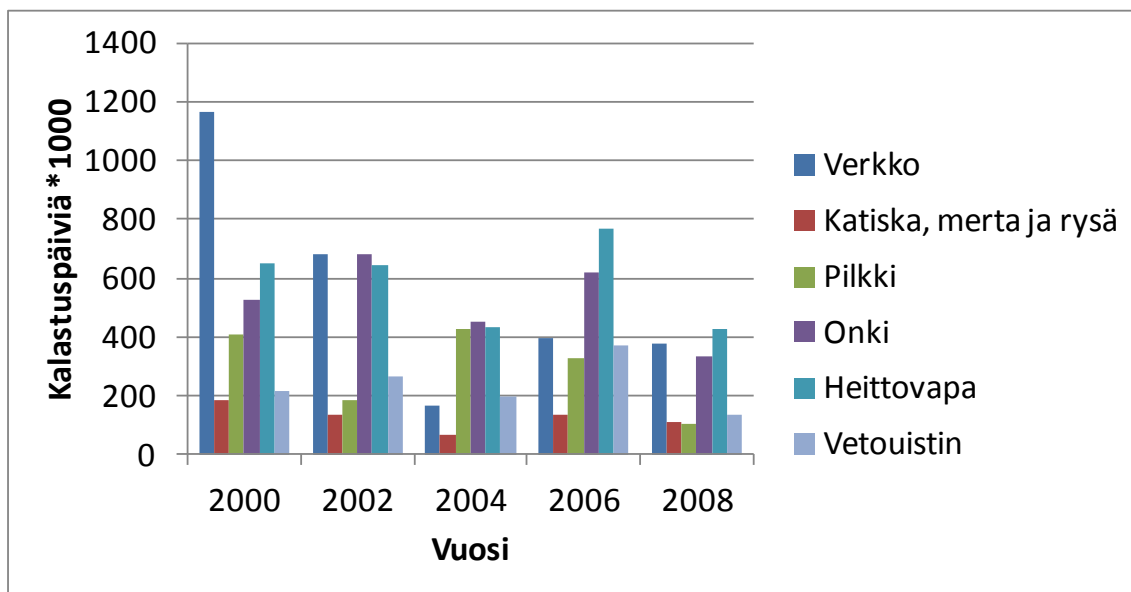
Kuva 3. Ammattikalastuksen ahven-, kuha-, hauki- ja siikasaaliit vuosina 1980–2010 tilastoruuuilla 52, 61 ja 62.

Tärkeimmät saalislajit rannikkokalastuksessa olivat ahven, kuha, hauki ja siika (kuva 3). Valtaosa näiden lajien kilomääräisestä saaliista oli kuhaa. Kuhan ja ahvenen kannanvaihtelut ovat vaikuttaneet rannikkokalastuksen kokonaissaaliiseen siten, että saalis oli huipussaan 1990-luvun lopulla. Toinen pienempi huippu oli vuonna 2003. Alimmillaan saaliit olivat vuonna 2009, mutta paranivat hieman jo vuonna 2010. Ammattikalastuksen saalistarkastelussa ei oteta huomioon kansainvälisen säätelyn alaisten lajien (turska, silakka, kilohaili) saaliita eikä lohisaaliita, sillä valtaosa näiden lajien saaliista pyydetään rannikkoalueen ulkopuolelta.

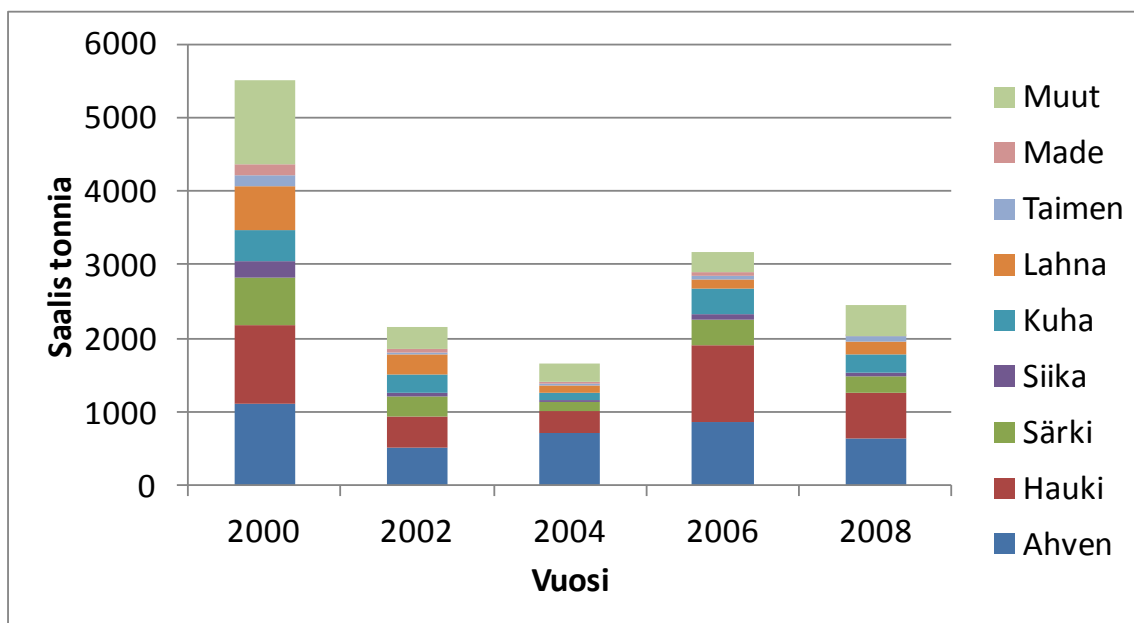
3.2. Vapaa-ajankalastus

Vapaa-ajankalastuksen pyyntimäärän mittana voidaan pitää kalastuspäivien määrää. Verkkokalastus on selvästi vähentynyt 2000-luvun aikana. Muiden pyydysten kohdalla on suurta vuosittaista vaihtelua. Vapavälineistä yleisimmin käytettyjä ovat heittovapa ja onki (kuva 4). Pilkintäpäivien määrään vaikuttavat suuresti talven jääolosuhteet. Vapaa-ajankalastuksen tilastoitu kokonaissaalis on pienentynyt vuoteen 2000 verrattuna (kuva 5), mikä johtunee verkkokalastuksen vähenemisestä ja osittain myös tiedustelumenetelmien tarkentumisesta.

Ahven, hauki, särki ja kuha olivat Suomenlahdella tärkeimmät vapaa-ajankalastuksen saalislajit. Kun Suomenlahden ammattikalastuksen kuhasaalis on vaihdellut 80–180 tonnin välillä, vapaa-ajankalastuksen kuhasaalis on ollut tähän verrattuna samaa luokkaa, mutta joinain vuosina jopa kolminkertainen. Hauki- ja ahvensaaliissa ero on vielä paljon suurempi. Haukisaalis on ollut 6-kertainen tai jopa yli 20-kertainen ammattikalastuksen saaliiseen verrattuna, ja ahvensaalis 7–17-kertainen. Myös Raaseporin alueella ahven ja hauki ovat olleet runsaimmat saalislajit vapaa-ajankalastuksessa (taulukko 2).



Kuva 4. Vapaa-ajankalastajien kalastuspäivien määrä Suomenlahdella 2000-luvulla



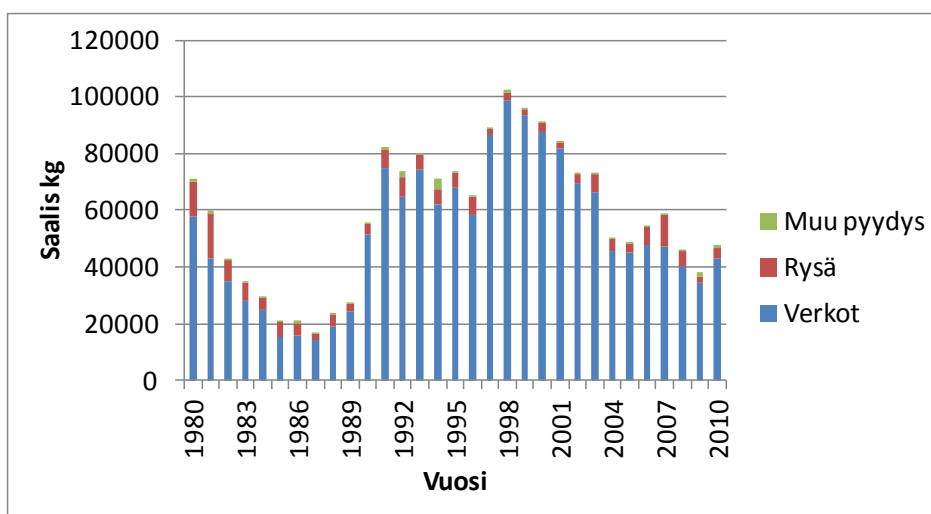
Kuva 5. Vapaa-ajankalastuksen saaliit Suomenlahdella 2000-luvulla

Taulukko 2. Tärkeimpien lajien saaliit (tonnia) vapaa-ajankalastuksessa Raaseporin merialueen kalastusalueilla vuosina 2001 ja 2009.

Suomi Kalastaa 2001		Ahven	Hauki	Kuha	Lahna	Siika	Särki, sulkava
Kalastusalue							
102 Bromarf–Tenhola		36	40	9	1	1	..
103 Tammisaari–Snappertuna		137	137	18	15	..	15
113 Pohja		14	8	-	0	..	6
yht		187	185	27	16	1	21

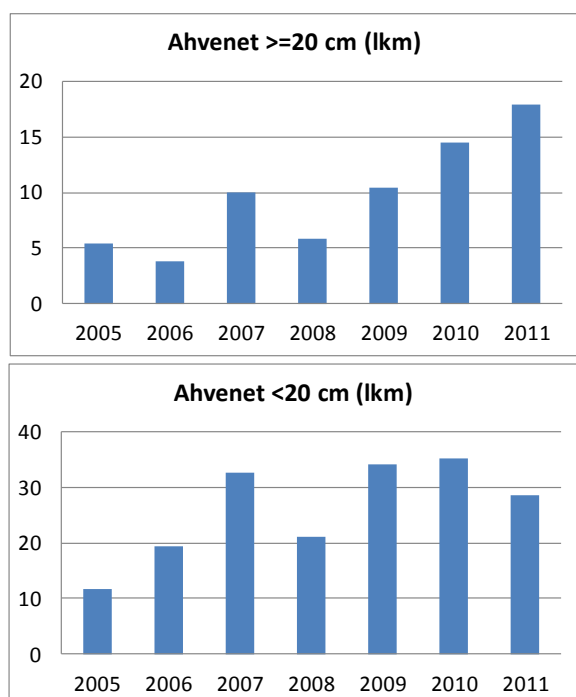
Suomi Kalastaa 2009		Ahven	Hauki	Kuha	Lahna	Särki	Muut
Kalastusalue							
102 Bromarf–Tenhola		28	66	10	11	17	42
103 Tammisaari–Snappertuna		66	78	21	32	9	11
113 Pohja		10	10	3	2	1	7
yht		104	154	34	45	27	60

3.3. Ahvensaaliiden kehitys



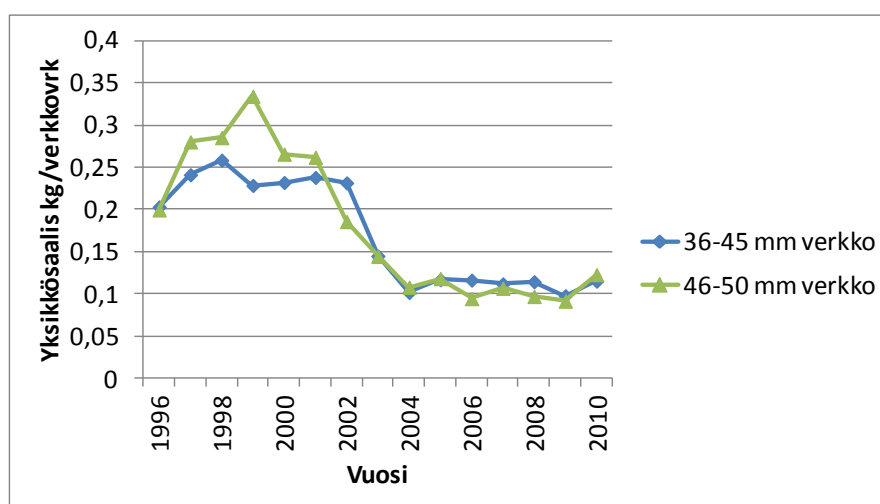
Kuva 6. Ammattikalastuksen ahvensaalis pyydyksittäin tilastoruuduilla 52, 61 ja 62 vuosina 1980–2010.

Ammattikalastuksen ahvensaaliista saadaan valtaosa verkoilla. Ahvensaaliisiin ovat vaikuttaneet runsaat vuosiluokat, joita on syntynyt lämpiminä vuosina kuten 1988, 1994 ja 1997. Saaliit ovat olleet alemmalla tasolla 2000-luvun lopulla (kuva 6), mihin ovat vaikuttaneet muutamat heikot vuosiluokat ilmeisesti vuonna 1998 ja 2000-luvun alussa. Koekalastustulokset Tvärminnestä, Hankoniemen kaakkoiskulmasta, viittaavat kuitenkin siihen, että vuoden 2005 ja 2006 vuosiluokat ovat olleet runsaita, joten on odotettavissa ahvensaaliiden paranemista. Tämä kehitys näkyy jo vuoden 2011 koekalastustuloksissa (kuva 7). Alle 20 cm:n pituisten ahventen määrä on ollut aiempia vuosia suurempi vuosina 2007 ja 2009–2011, ja myös kookkaiden yli 20 cm:n ahventen määrässä näkyy kasvua vuosina 2010–2011.



Kuva 7. Ahvenen yksikkösaaliit yksilömäärinä Tjärminnen verkkokoekalastuksissa 2005–2011.

Ahvenen runsauden kehitystä kuvaa myös ammattikalastuksen verkkoyksikkösaalis (saalis /pyyntiponnistus verkkopäivinä) (kuva 8). Saaliiden aleneminen vuosituhaten vaihteessa ja alhainen taso 2000-luvun jälkipuoliskolla vastaavat ammattikalastuksen kokonaissaaliin kehitystä. Alkava saaliin kasvu voi olla havaittavissa vuoden 2010 yksikkösaaliissa, mikä vastaisi Tjärminnen koekalastusten tuloksia.



Kuva 8. Ahvenen verkkoyksikkösaalis eri solmuväleillä vuosina 1996–2010. Aikaisempina vuosina ei solmuvälejä ole eritelty samalla tarkkuudella.

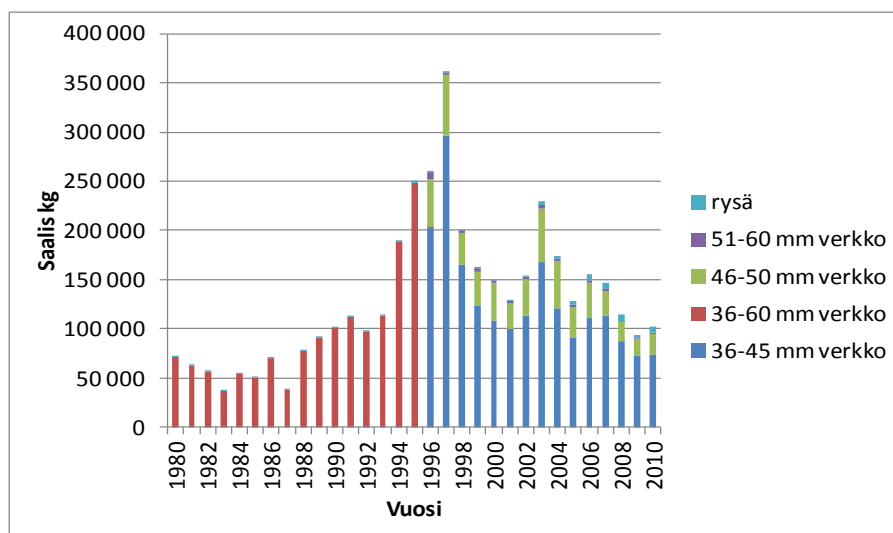
3.4. Kuhasaaliiden kehitys

Kuhasaaliit olivat huipussaan vuonna 1997 (kuva 9), jolloin kannassa oli mukana voimakkaita vuosiluokkia (1988, 1991). Myös pyyntiponnistus oli 1990-luvun puolivälistä alkaen selvästi aiempaa korkeammalla tasolla, noin kaksinkertainen verrattuna 1980-lukuun. Seuraava huippusaalis oli vuonna

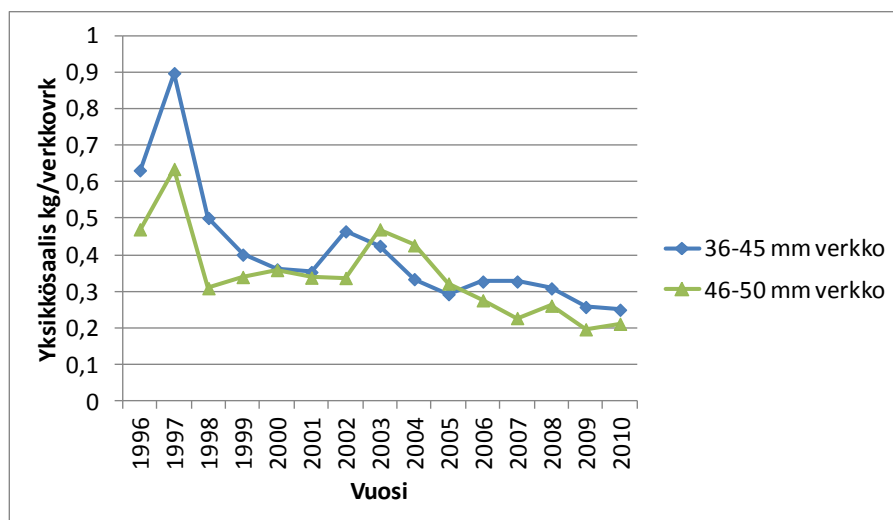
2003. Samanlainen saaliskehitys on todettu myös laajemmin Saaristomerellä. Vuosiluokkien voimakkuudet riippuvat eniten kesän lämpötiloista, ja siksi ne seuraavat suunnilleen samanlaista rytmiä eri merialueilla. Ammattikalastuksen kuhayksikkösaalis kuvastaa samanlaista kannan kehitystä kuin kokonaissaalis (kuva 10).

Kuhasaalis on ollut viime vuosina samalla tasolla kuin 1990-luvun alussa. Jos vuosien 2005 ja 2006 vuosiluokat ovat olleet voimakkaita, kuten näyttäisi olevan Saaristomerellä, saaliiden voidaan odottaa kasvavan lähivuosina myös Raaseporin alueella. Tähän viittaa rysillä saatu kuhayksikkösaalis, joka on kasvanut jyrkästi jakson loppuvuosina (kuva 11). Yleensä rysillä saadaan pienempää kuhaa kuin verkoilla, joten nuoret vuosiluokat näkyvät ensimmäisinä rysäsaaliissa.

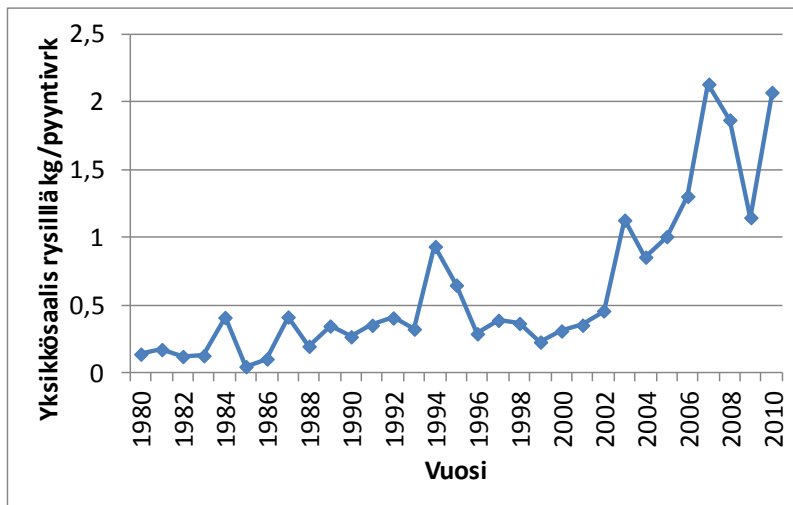
Kuhan ammattikalastus keskittyy keväällä huhti-toukokuuhun ja myöhäissyksyyn sääolosuhteista riippuen. 2000-luvulla leudot talvet ja myöhäinen meren jäätyminen ovat vähentäneet syyskauden kuhasaaliita (kuva 12).



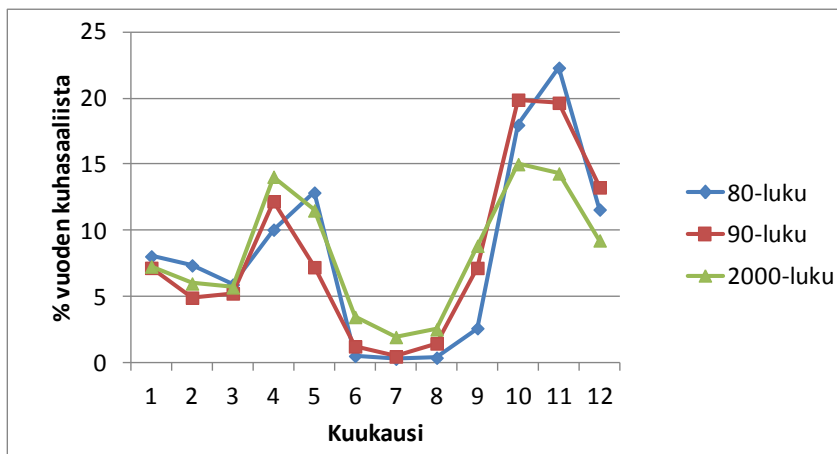
Kuva 9. Ammattikalastuksen kuhasaalis pyydyksittäin tilastoruuduilla 51, 61 ja 62. Verkojen solmuvälejä 36–60 mm ei eritelty tarkemmin vuosien 1980–1995 tilastoinnissa.



Kuva 10. Ammattikalastuksen kuhayksikkösaalis verkoilla vuosina 1996–2010 tilastoruuduilla 52, 61 ja 62.



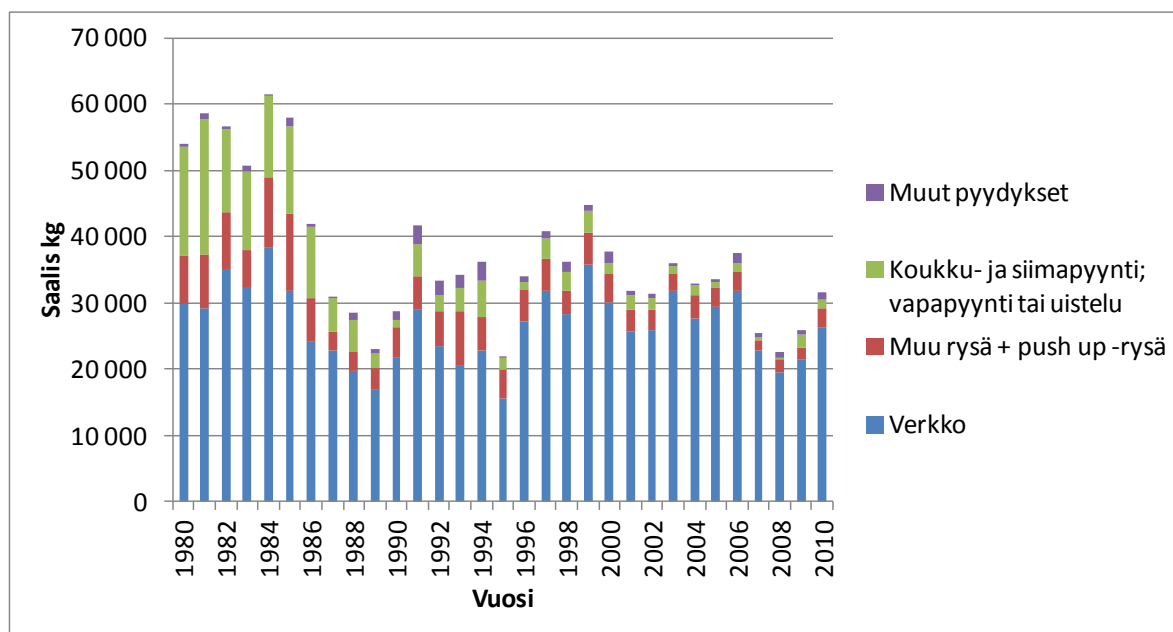
Kuva 11. Ammattikalastuksen kuhayksikkösaalis rysillä vuosina 1980–2010 tilastoruuuilla 52, 61 ja 62.



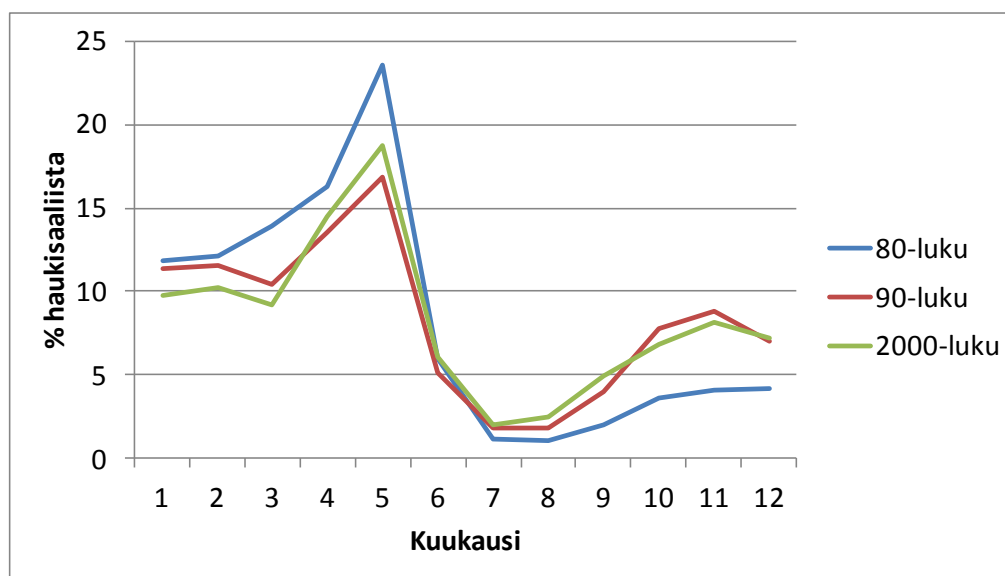
Kuva 12. Ammattikalastuksen kuhasaaliin jakautuminen kuukausittain eri vuosikymmeninä.

3.5. Haukisaaliiden kehitys

Haukisaaliit olivat suurimmillaan 1980-luvulla, jolloin koukku- ja siimapyynnillä oli selvästi suurempi merkitys hauen pyynnissä kuin nykyisin (kuva 13). Verkkosaaliit ovat pysyneet suunnilleen samalla tasolla. Rysän osuus on ollut 2000-luvulla pienempi kuin aiemmin, vaikka push-up rysiä haukisaalis on kasvanut aivan viime vuosina. Valtaosa verkkosaaliista saadaan solmuväleillä 36–50 mm. Saalis-
määrien perusteella tärkein hauen kalastuskausi on huhti-toukokuussa (kuva 14). Myös myöhään syksyllä ja talvella kalastetaan haukea.

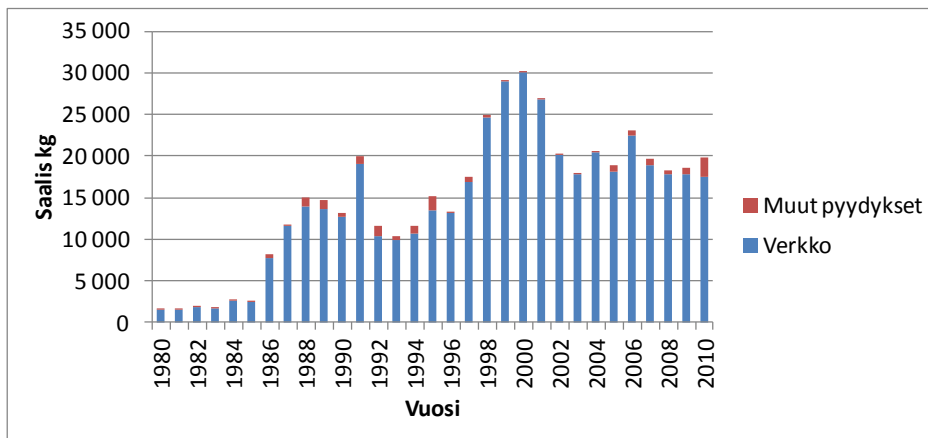


Kuva 13. Ammattikalastuksen haukisaalis pyydyksittäin vuosina 1980–2010 tilastoruuduilla 52, 61 ja 62.



Kuva 14. Ammattikalastuksen haukisaaliin jakautuminen kuukausittain eri vuosikymmeninä

3.6. Siikasaaliiden kehitys

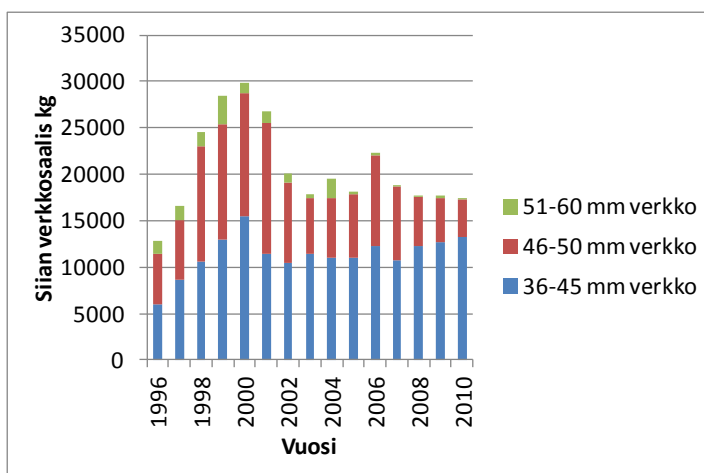


Kuva 15. Ammattikalastuksen siikasaalis tilastoruuduilla 52, 61 ja 62 vuosina 1980–2010.

Siikasaalis Suomenlahdella on suurimmaksi osaksi peräisin istutuksista. Runsaat istutukset 1990-luvun puolivälissä sekä Raaseporin alueella että Uudenmaan rannikolla ovat todennäköisesti tuottaneet vuosituhannen vaihteen saalishuipun (kuva 15). Suomenlahdella istutusten tuotoksi on arvioitu jopa 100–250 kg/1000 istukasta. Sekä vaellussiikaa että merikutuista saaristosiiikaa istutetaan, ja saaristosiiika lisääntyy myös luonnollisesti Hankoniemen pohjoispuolisella alueella. Vaellussiikojen lisääntyminen on monin paikoin estynyt jokien rakentamisen tai veden laadun heikentymisen vuoksi. Merikutuisten siikojen lisääntyminen on vaikeutunut rehevöitymisen aiheuttaman kutualustojen liettymisen seurauksena.

Tutkimusalueen siikasaalis on ollut 2000-luvulla tasainen. Eri siikamuotojen osuutta saaliissa ei voida arvioida, koska niiden siivilähampaiden lukumäärät ja kasvunopeus eivät juuri poikkea toisistaan. Hankoniemen eteläpuolisilta alueilta saadut vaellussiikat saattavat olla suureksi osaksi peräisin Vantaanjoen ja muun Uudenmaan istutuksista. Hankoniemen pohjoispuolella Rilaxin alueella on Bengtsårin siikana tunnetun saaristosiiikan kutualueita.

Suurin osa siikasaaliista saadaan 36–45 -solmuvälisillä verkoilla. Viime vuosina tätä harvempien verkkojen osuus saaliista on pienentynyt (kuva 16).

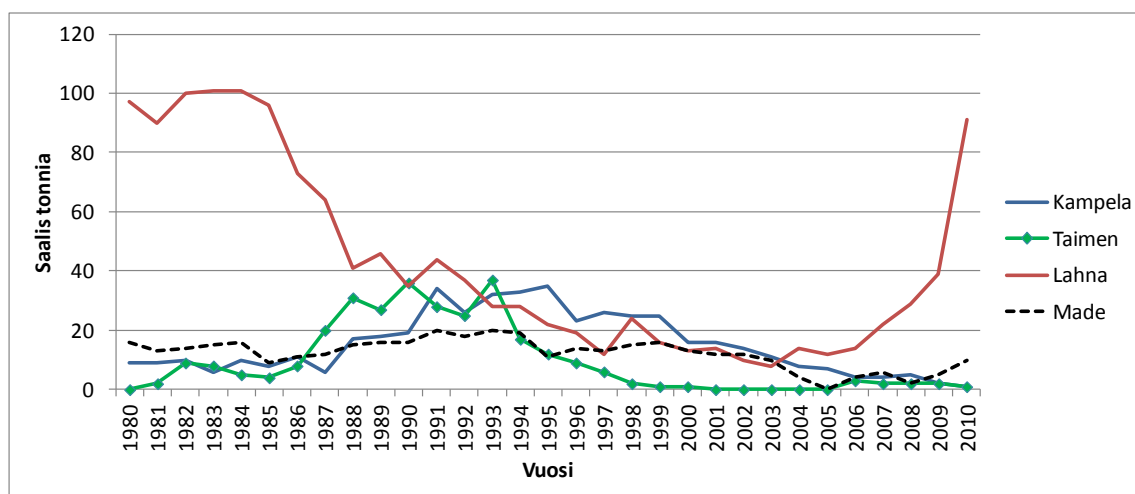


Kuva 16. Verkkojen eri solmuväleillä saadut siikasaaliit tilastoruutujen 52, 61 ja 62 ammattikalastuksessa vuosina 1996–2010. Aiempina vuosina solmuvälejä 36–60 mm ei eroteltu tilastoinnissa.

3.7. Muut lajit

Kampela-, meritaimen- ja madesaaliit ovat olleet korkeammalla tasolla 1990-luvulla kuin nykyisin (kuva 17). Kampela lienee kärsinyt rehevöitymisestä. Meritaimenistutusten tuotto on alentunut huomattavasti 1980-luvulta alkaen, ja suuri osa istutetuista taimenista jää pienisilmäisiin verkkoihin jo ensimmäisen merivuoden aikana. Madesaaliit olivat alimmillaan 2000-luvun puolivälissä, mutta saaliissa näkyy kasvua vuosina 2009–2010. Talven jääolosuhteet vaikuttavat suuresti madesaaliisiin.

Lahnasaalis on kasvanut voimakkaasti viime vuosina, mikä johtuu osaksi lahnan runsaudesta, mutta myös vuonna 2010 alkaneesta tehopyyntikokeilusta.



Kuva 17. Ammattikalastuksen kampela-, taimen-, lahna- ja madesaaliit tilastoruuduilla 52, 61 ja 62 vuosina 1980–2010.

3.8. Kalastajien näkemysten vertailua saalistilastoihin

Kalastajien näkemykset vastaavat suureksi osaksi tilastojen osoittamia saalismuutoksia, vaikka viimeaikaiset muutokset luonnollisesti muistetaan paremmin kuin pitkän aikavälin kehitys. Ahven- ja kuhan kannat runsastuivat 80-luvulta alkaen, mutta saaliin alenemista on tapahtunut verrattuna 1990-luvun lopun huippuvuosiin. Haukisaaliit ovat nykyisin pienemmät kuin 1980-luvulla. Samoin made- ja kampelasaaliit ovat vähentyneet verrattuna 1990-lukuun. Siika runsastui 1980-luvulta alkaen, mutta viime vuosikymmenen aikana saaliit ovat olleet tasaiset.

4. Kalastuksen säätely

Raaseporin kalastusalueilla on voimassa verkkokalastuksen solmuvälirajoituksia:

- Bromarv-Tenholan kalastusalue: Pienin sallittu verkkojen solmuväli on 45 mm lukuun ottamatta silakan, kilohailin ja syöttikalan verkkokalastusta. Päätös on voimassa 30.6.2015 saakka.
- Ekenäs-Snappetunan kalastusalue on asettanut verkkojen pienimmäksi solmuväliksi 43 mm saaristo-alueella. Päätös on voimassa 26.5.2008–31.12.2020 välisenä aikana. Päätös ei koske järviä. Poikkeus: silakka- ja kilohailiverkot, salakka- ja täkyverkot.
- Pohjan kalastusalueella vuonna 2011 tehdyn päätöksen mukaisesti pienin sallittu verkkojen solmuväli on 45 mm (poikkeuksena 0–25 mm:n solmuväliset verkot). Kuhan kalastuksessa 1.4.–31.7. välisenä aikana pienin sallittu solmuväli on kuitenkin 50 mm. Kuhan alamitta on 42 cm. Päätös on voimassa vuoden 2012 alusta alkaen vuoden 2016 loppuun.

Verkkojen solmuvälirajoitukset ovat oikein suunniteltuina järkevä keino kalastuksen säätelyssä. Ekenäs-Snappertunan kalastusalueen solmuvälirajoitus 43 mm on kuitenkin pieni kuhan kalastusta ajatellen. Esimerkiksi Helsingin ja Espoon kalastusalueilla on siirrytty jo vähintään 50 mm:n solmuväleihin. Saaristomerellä tehdyn tutkimuksen mukaan kuhasaalista saataisiin noin viidennes enemmän muutamien vuosien kuluttua solmuvälirajoituksen voimaantulosta, jos 43–45 mm:n solmuväleistä siirryttäisiin 50 mm:iin ja vastaavasti kuhan alamitta nostettaisiin vähintään 40 cm:iin (Setälä ym. 2003). Ahvenen ja hidaskasvuisen siian verkkokalastuksen helpottamiseksi on mahdollista rajata solmuvälisäädös koskemaan esimerkiksi vain yli 1,8 m:n korkuisia verkkoja ja/tai sallia pienempiä (43–45 mm) solmuvälejä käytettävien rantojen ja karien lähellä. Kuitenkin meritaimenen oleskelualueet on rajattava tämän lievennyksen ulkopuolelle.

Saaristosiaalalle solmuväli 45 mm on sopiva. Uudenmaan rannikon siikatutkimusten (Heikinheimo ym. 2004) mukaan saaristosiiika on mahdollisesti jonkin verran hidaskasvuisempi kuin vaellussiiika, eikä suurempi solmuväli lisäisi saalista.

Tammisaari-Snappertunan kalastusalueella on rauhoituspiiri laajalla sisäsaaristoalueella. Kuhan kalastus on siellä kiellettyä kesäkuun ajan, ja muun kalastuksen sivusaaliina tulevat kuhat on vapautettava. Säädös on voimassa vuoden 2014 kesäkuun puoliväliin asti.

5. Kalaistutukset Raaseporin merialueelle

Länsi-Uudenmaan Raaseporin merialueen kalakantoja on jo yli kahden vuosikymmenen ajan vahvistettu kalaistutuksin. Tärkeimmät istutetut kalalajit ovat saaristo- ja vaellussiiika, meritaimen, hauki ja kuha. Istutuksia ovat tehneet mm. Bromarf-Tenholan, Tammisaari-Snappertunan ja Pohjan kalastusalueet sekä Uudenmaan ELY-keskus (aiemmin TE-keskus). Osa kalastusalueiden järjestämisestä istutuksista on velvoiteistutuksia. Muita istuttajia ovat olleet mm. alueelliset neuvontajärjestöt, Uudenmaan Kalatalousyhteisöjen liitto ja Nylands Fiskarförbund. Suomenlahden meritaimentoimikunta on istutanut meritaimenia sekä pienpoikasina virtavesiin että vaelluskokoisina merialueelle. Istutuksia ovat tehneet myös yksityiset vedenomistajat, mökkikylät, osakaskunnat ja kalastusseurat.

Istutusten tavoite on vahvistaa rannikkoalueen omia kalakantoja. Saaristosiiian mäti hankitaan paikallisista Bengtsårin kantaa olevista emokaloista. Samoin hauki- ja kuhaistutuksissa pyritään käyttämään paikallisia kantoja, tosin ainakin kuhan kohdalla on yleisesti käytetty sisävesien kantoja. Uhanalaisen meritaimenen arvokkaita luonnonkantoja, mm. Ingarskilajoen kantaa käytetään mahdollisuuksien mukaan istutuksissa. Pääosin meritaimenistukkaat ovat kuitenkin peräisin Isojoelta olevasta emokalakannasta.

Hauki-istutukset hoidetaan lähes yksinomaan vastakuoriutuneilla tai esikasvatetuilla poikasilla. Kalastusalueiden vuosikertomuksista käy ilmi, että hauki-istutuksia ei ole aina pystytty toteuttamaan suunnitelmien mukaan, koska esikasvatettuja hauenpoikasasia ei ole pystytty tuottamaan menekkiä vastaavasti. Lukumääräisesti haukia istutetaan ylivoimaisesti eniten verrattuna muihin istutuslajeihin. Vastakuoriutuneiden ja esikasvatettujen hauenpoikasistukkaiden määrä on kymmenen viime vuoden aikana vain yhtenä vuonna jäänyt alle 100 000. Siikaistukkaista suurin osa kasvatetaan kesänvanhoiksi ja istutetaan syksyllä samoin kuin kuha. Meritaimenet istutetaan pääsääntöisesti kahden laitostalven jälkeen, mutta mäti- ja pienpoikasistutuksia on myös viime vuosina tehty virtavesiin.

Taulukko 3. Raaseporin merialueen kalaistutukset vuosina 1989–2010 Uudenmaan ELY-keskuksen istutustilaston ja Tammissaari-Snappertunan, Bromarv-Tenholan sekä Pohjan kalastusalueiden vuosikertomusten mukaan. Vuoden 2010 istutustiedot on kerätty vain kalastusalueiden vuosikertomuksista.

Istutusvuosi	Meritaimen					Siika		Kuha		Hauki	
	mspa	vk	1-kes.	1v	2v	1-kes.	1-kes.	vk	ek	1-kes.	
1989					7560	64595					19000
1990					4150						
1991					5875	6010			3000	4500	
1992					6939		1000	1000			9500
1993					21870			3300	15000		
1994					7716			11500	12000		
1995					18020	90700	1700	92980	13000		
1996					6563	33800	2500	75000	21800		
1997				9200	9017	18900		188700	5000		
1998					8478	19510		66375			
1999					5334	24950		64500			
2000					11853	19936		65400	10000		
2001					6902	41709		93800	28500		
2002					5446	30044		122741	5000		
2003					2418	81104		141340	4470		
2004				3286	2245	34125	5279	198705	70000	1055	
2005					2560	48137	2618	119000	19000		
2006					2241	36258	2095	62258	9500		
2007		8000			2773	46213	4400	120000	8000		
2008	26600	20500		2379	2029	46417	16940	116015	8500		
2009	98950			5364	1849	70844	8190	232280	27675		
2010				4709	1764	9843	7063	137463	7500		

mspa– silmäpisteasteeseen kehittynyt mäti

vk– vastakuoriutunut poikanen

ek– esikasvatettu

1-kes.– kesänvanha poikanen

1v– vuoden vanha poikanen

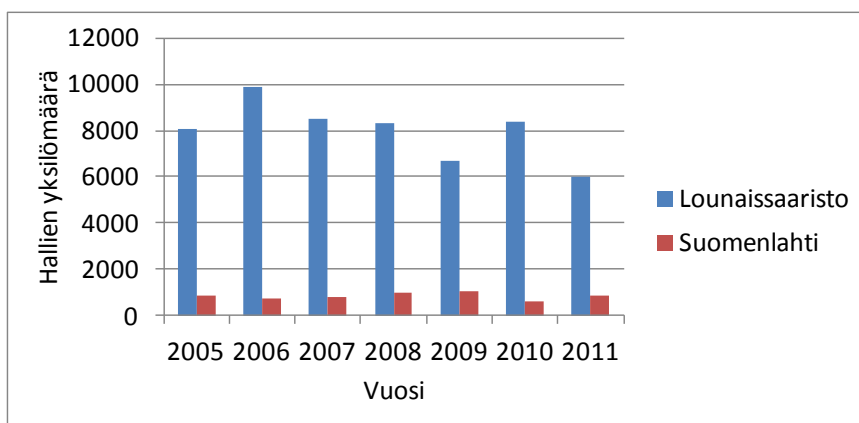
2v– kaksivuotias poikanen

Istutusmäärissä ei ole tapahtunut erityisen merkittäviä muutoksia tarkastelujakson aikana. Meritaimenen istutusmäärät (erityisesti 2-vuotiaat poikaset) ovat kuitenkin olleet laskussa, mutta meritaimenen kohdalla merkittävämpää on se, että yleensäkin merialueelle tehtävien meritaimenistutusten tuloksellisuus on parin viimeisen vuosikymmenen aikana romahtanut. Siikaistutusten määrissä on ollut vuosien välillä suurta vaihtelua, mutta istutusmäärien kehityksessä ei ole selkeää muutosta. Siikaistutusten tiedetään yleensä tuottavan Suomenlahdella hyviä tuloksia ja alueen siikasaaliista valtaosa onkin ilmeisesti peräisin istutuksista. Kuhan istutusmäärät ovat olleet hyvin pieniä, ja merelle tehtyjen kuhaistutusten tuloksellisuudesta ja kannattavuudesta ei ole tutkimustietoa. Kuhan vuosiluokkien runsaus vaihtelee suuresti luonnostaan, ja sisävesillä tehtyjen tutkimusten perusteella istu-

tuksilla ei ole todettu olevan juurikaan vaikutusta sellaisina vuosina, kun luonnonlisääntymisestä peräisin oleva kuhakanta on vahva. Rannikolla tilanne saattaa olla erilainen koska lisääntymiselle soveltuvat alueet ovat hyvin rajalliset tarjolla oleviin syönnösalueisiin verrattuna. Myös hauen istutusten tuloksellisuus merialueella on epäselvää. Hauen poikasten menestyminen riippuu mm. tarjolla olevien suojapaikkojen määristä ja järvalueilla tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että liian tiheästi esiintyessään hauen poikaset syövät toisiaan.

6. Hylkeet ja merimetso

Itämeren harmaaahylje- eli hallikannan kasvu näyttää viime vuosina tasaantuneen. Vuosittaiset laskentojen tulokset vaihtelevat laskentaolosuhteiden ja hylkeiden liikkumisen vuoksi, mutta myöskään Suomen lounaisen saariston ja Suomenlahden alueella hallien määrät eivät näytä kasvaneen viime vuosina (kuva 18).



Kuva 18. Hallien määrät Suomen lounissaaristossa ja Suomenlahdella Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen suorittamissa laskennoissa vuosina 2005–2011.

Hylkeet aiheuttavat rannikkokalastukselle ja muulle kalatalouselinkeinolle saaliiseen ja pyydyksiin kohdistuvia vahinkoja. Hylkeet ovat suojeltuja riistalajeja eikä niiden metsästäminen riittävässä määrin vahinkojen välttämiseksi kuitenkaan ole mahdollista. Kalatalousyrittäjille, jotka sitoutuvat Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelmaan, voidaan maksaa ns. hyljesietopalkkiota. Palkkion edellytyksenä on, että kalatalousyrittäjä pyrkii ehkäisemään hyljevahinkoja ja jatkaa yritystoimintaansa hyljehaittoista huolimatta.

Itämeren hyljekantojen hoidosta vastaa maa- ja metsätalousministeriö ja Ahvenanmaalla Maa- ja metsätalouden tutkimuslaitos vastaa merihyljekantojen seurannasta ja tutkimuksesta. Suomen Itämeren hyljekantojen hoidon linjaukset on määritelty Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelmassa.

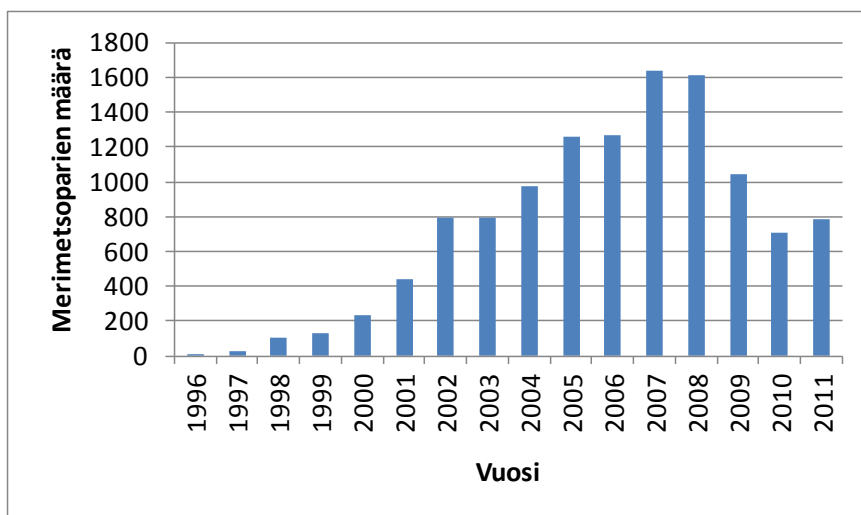
Vuonna 2009 Suomen merialueella ammattimaisesti kalastaneista 1 525 kalastusyksiköstä (kalastaja, kalastajaruokakunta tai kalastusalus) 39 prosenttia (600) ilmoitti hylkeiden aiheuttamista saalismenetyksistä. Hylkeiden vaurioittaman kalan määräksi koko rannikolla arvioitiin 168 tonnia ja saalismenetyksen arvoksi 454 000 euroa ammattikalastajille kalasta maksettujen keskihintojen perusteella laskettuna. Vahingot olivat suurimmat siian- (183 000 €), kuhan- (109 000 €) ja lohenkalastuksessa (82 000 €). Saalivahinkoarviot perustuvat vahingoitettujen kalojen jäännöksiin. Tulokset vahinkojen määrästä ja arvosta ovat vain minimiarvio vahingoista. Pyydyksiin ei aina jää havaittavia jään-

nöksiä ja lisäksi hylkeet voivat karkottaa saalista pyydyksistä pelkällä läsnäolollaan. (Lähde: RKTL 2010. Ammattikalastus merellä 2009).

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on työskennellyt hyljekysymysten parissa 2000-luvun alusta lähtien ja myös alan neuvontajärjestöt ja kalastajat ovat eri projekteissa pyrkineet löytämään menetelmiä ja uusia pyydysrakenteita hyljevahinkojen torjumiseksi. Hylkeenkestävät rysät ovat olleet merkittävä edistysaskel, mutta verkkokalastuksen hyljeongelmia ei ole kyetty toistaiseksi ratkaisemaan. Erikoismateriaaleista (dyneema) valmistetut hylkeenkestävät rysät ovat erittäin kalliita ja niiden hankinta on ollut mahdollista lähinnä vain investointitukien avulla. Monille ammattikalastajille investointi uusiin hylkeenkestäviin pyydyksiin ei kuitenkaan ole nykyisillä ehdoilla taloudellisesti kannattavaa tai mahdollista.

Merimetsojen pesintä Raaseporin merialueella alkoi vuonna 1996, ja kanta oli runsain vuosina 2007 ja 2008 (kuva 19). Silloin kolonioita oli kuudella luodolla. Vuosina 2010 ja 2011 pesintää on ollut vain muutamalla luodolla, pääosin Äggharunalla ja Rönnggrundetilla. Kalastajat mainitsivat haastattelussa merimetsojen vahingoittavan pyydyksissä olevaa saalista. Tietoa vahinkojen määrästä tai vaikutuksesta saaliin arvoon ei ole.

Merimetsot käyttävät ravintonaan noin 20:a eri kalalajia. Tammisaaren ulkosaaristossa tehdyssä tutkimuksessa pääosa merimetson ravinnosta oli särkeä, kivinilkkää ja ahventa. Ammattikalastuksen saaliiden ja Tvärminnen koekalastustulosten perusteella ei ole voitu havaita merimetson vaikuttaneen alueen särki- ja ahvenkantoihin (Lehikoinen ym. 2011). Ahvenkannan vaihtelut riippuvat suurimmaksi osaksi kesän lämpöolosuhteista, joiden mukaan määräytyvät ahvenvuosiluokkien runsaudet. Sisälähdillä myös esimerkiksi kuhalla saattaa olla merkitystä merimetson ravinnossa.

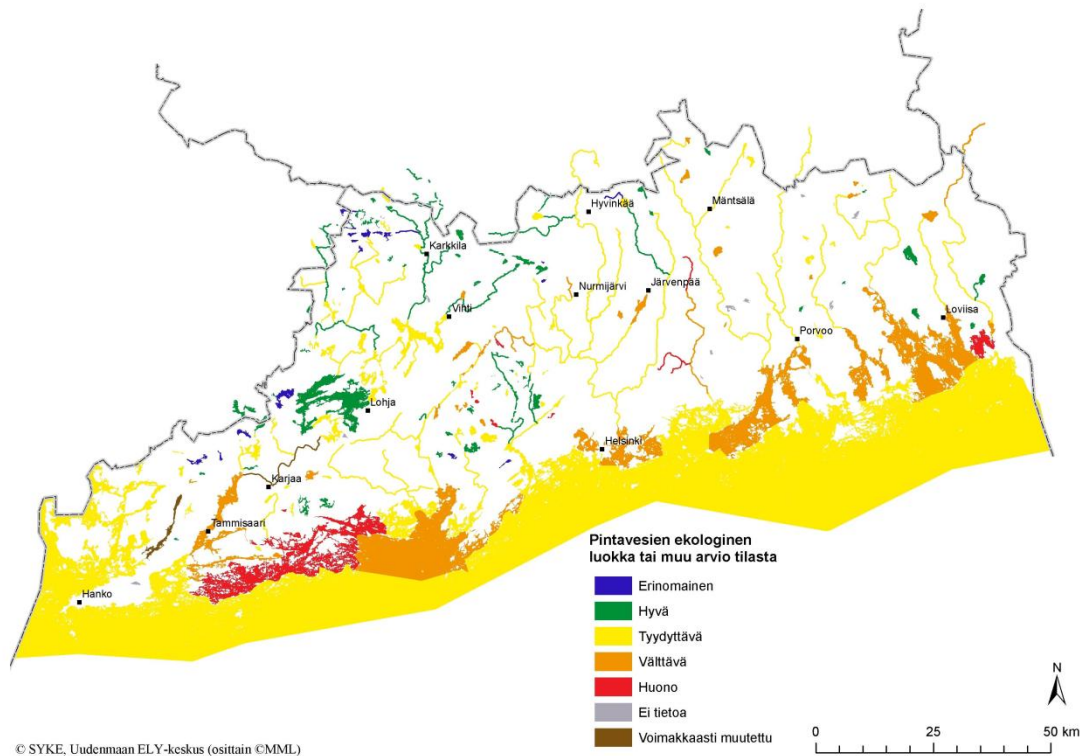


Kuva 19. Pesivien merimetsopariet määrä Raaseporin alueen kolonioissa vuosina 1996–2011.

7. Merialueella tapahtuneet muutokset

Tuoreessa pintavesien ekologisen tilan luokittelussa (kuva 20) Raaseporiin kuuluvat Hankoniemen pohjoispuoliset rannikkoalueet sekä Lappohjan ympäristö ja uloin merialue on luokiteltu tyydyttäväksi, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren alue välttäväksi ja Tammisaaren ja Inkoon välinen saaristoalue pääosin huonoksi. Päällimmäinen syy vesialueiden ekologisen tilan heikkenemiseen on ollut liiallisesta ravinnekuormituksesta johtuva rehevöityminen. Ilmiö näkyy mm. runsastuneina kasviplanktonmäärinä, jotka ovat johtaneet veden lisääntyneeseen sameuteen etenkin kesäaikana sekä

rihnamaisten levien runsastumiseen. Nämä ilmiöt ovat selvästi havaittavissa myös verkko- ja rysäkalastuksessa pyydysten aikaisempaa nopeampana likaantumisenä. Eteläisellä saaristoalueella on viime vuosina havaittu yhä laajemmilla alueilla kesäaikaista hapettomuutta paikallisissa ”syvänteissä”, joissa veden syvyys on enemmän kuin 10–15 metriä. Koko Suomenlahden rehevöitymiskehitys on tapahtunut useamman vuosikymmenen aikana. Ravinnekormituksen nousu on saatu pysäytettyä ja osin kääntymään hienoiseen laskuun, mutta toimenpiteet eivät ole toistaiseksi olleet riittäviä kääntämään kehitystä parempaan suuntaan.



Kuva 20. Uudenmaan pintavesien ekologinen luokka 2000 -luvulla

Voimakas rehevöityminen vaikuttaa väistämättä myös alueen kalastoon. Vaikutusmekanismit ovat monimutkaisia ja lisäksi esimerkiksi ilmastossa ja myös kalastuksessa on tapahtunut hienoisia muutoksia viimeisten parin kolmen vuosikymmenen aikana, joten rehevöitymisen vaikutuksia kalastoon on vaikea täsmällisesti yksilöidä. Saaristoalueilla havaittu särkikalajien (särki, lahna) runsastuminen on todennäköisesti seurausta niiden lisääntymisalueiden – eli sisälahtien ja sisäsaariston – rehevöitymisestä, sillä samanlainen kehitys on tyypillisesti havaittu järvalueilla rehevöitymisen yhteydessä. Kuha on saattanut hyötyä rehevöitymisestä ja vesien samentumisesta, mutta kuhakantaan ovat todennäköisesti vaikuttaneet enemmän suotuisat lämpötilaolosuhteet, joilla on ratkaiseva merkitys poikasten ensimmäisen kesän elossa säilymiselle ja vuosiluokan runsaudelle. Myös suutarin runsastuminen liittyyneen enimmäkseen lämpötilaolosuhteissa tapahtuneisiin muutoksiin.

Rehevöityminen on ollut merkittävänä syynä myös saariston rakkolevän vähentymiseen ja katoamiseen monilta paikoilta. Terve ja useiden metrien syvyyteen ulottuva rakkoleväkasvusto on ollut tärkeä kutualusta useille kalalajeille, kuten ahvenelle, ja samalla tarjonnut suojapaikkoja ja ravintoa useiden talouskalalajien poikasille ja myös aikuisille yksilöille. Rakkoleväkasvustot ovat olleet tärkeä tekijä koko rantavyöhykkeen monimuotoisuudelle. Rakkolevän vähennyttyä ja samalla rantavyöhykkeen kavennuttua myös monien kalalajien elinmahdollisuudet saaristoalueella ovat heikentyneet.

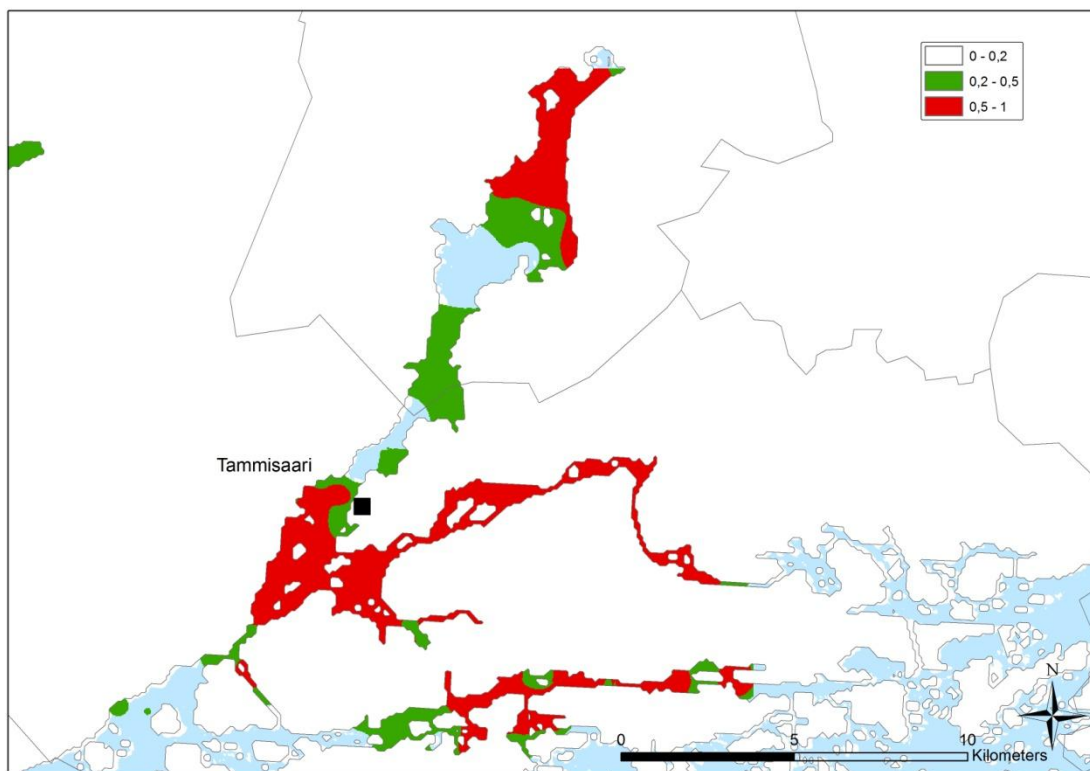
Esimerkiksi Raaseporin eteläisessä saaristossa kohtuullisen hyväkuntoisia rakkoleväkasvustoja esiintyy lähinnä vain hyvin matalassa rantavedessä, joissa aallokko pitää rakkolevät ”puhtaina”. Nämä aivan matalassa vedessä olevat kasvustot eivät kuitenkaan enää sovellu ahvenen mätinauhan kiinnitysalustaksi ja onkin mahdollista, että muiden sopivien kutualustojen vähyyden takia aikaisempaa suurempi osa saariston ahvenista hakee kutualustansa saariston sisempien osien ruovikkorannoilta, jossa kuoriutuvat poikaset joutuvat kilpailemaan elintilasta ja ravinnosta mm. runsastuneiden särkikalojen poikasten kanssa. Toinen esimerkki rehevöitymisen haitallisista vaikutuksista kalojen elinympäristöön on matalien hiekka- ja sorapohjien liettyminen ja rihmalevien kertyminen pohjille. Hiekka- ja sorapohjien kunnolla on todennäköisesti paikallista merkitystä esimerkiksi kampeloiden ja merikuituisen siian lisääntymisen onnistumiselle.

8. Kuhan ja hauen lisääntymisalueet

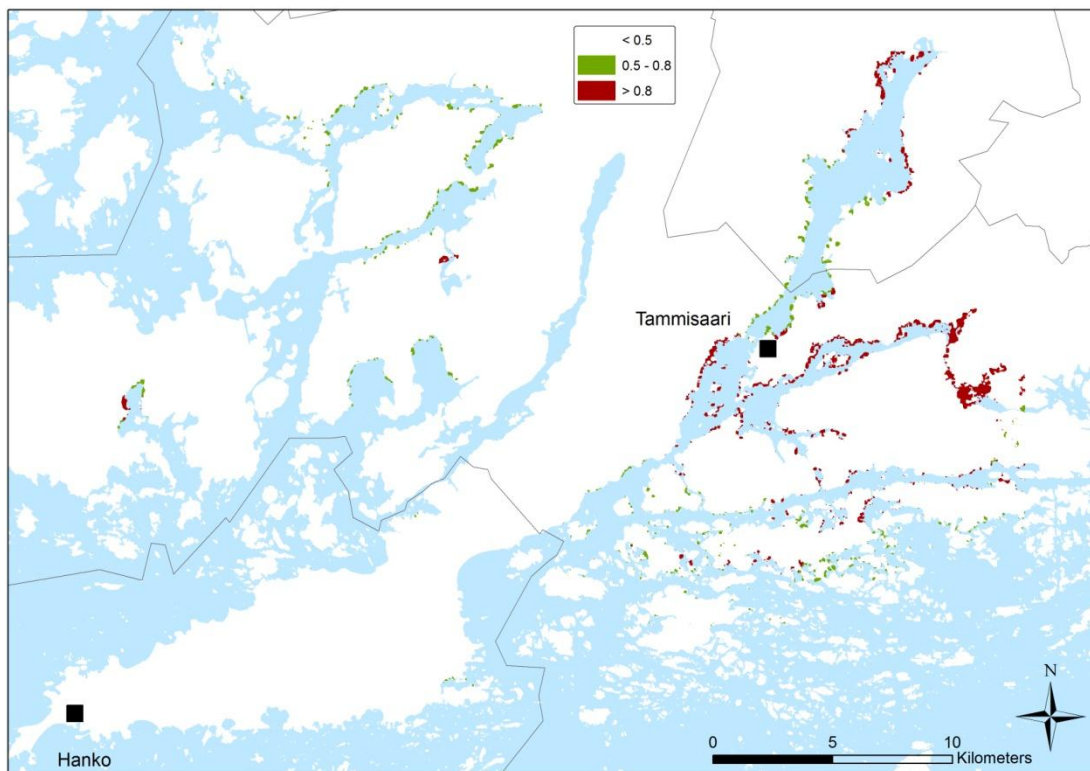
Tutkimuslaitos on kartoittanut kuhan ja hauen pienpoikasten esiintymisalueita useilla alueilla Suomenlahdella sekä Saaristomerellä. Hauenpoikasten esiintymiskartoituksia on tehty myös Pohjanpitäjänlahdelta ulkosaaristoon asti ulottuvalla alueella keväällä 2004, 2005 ja 2007. Eri alueista kerättyjen aineistojen avulla on rakennettu erilaisiin ympäristömuuttujiin perustuvia tilastollisia malleja, joiden avulla pienpoikasten esiintymistä voidaan kohtalaisen luotettavasti ennustaa myös sellaisilla alueilla, joista poikasaineistoa ei ole kerätty. Ennustemalleja varten on Saaristomerellä ja Suomenlahdella tehty järjestelmällisiä vedenlaatumittauksia keväisin vuodesta 2007 alkaen, ja mittauksilla on saatu katettua koko eteläinen rannikkoalue. Merellä tehtyjen mittausten lisäksi ennustemalleissa on käytetty myös satelliittikuviin perustuvia tietoja ruovikkorantojen sijainnista ja pintaveden keväisestä sameudesta. Julkaistua lisätietoa menetelmistä löytyy useista lähteistä (Lappalainen ym. 2008 , Kalasvuo 2010, Veneranta ym. 2011).

Tammisaaren alueella kuhan lisääntymisalueet keskittyvät mallien perusteella muutamalle lahti-alueelle (kuva 21), joissa vesi on selvästi sameampaa kuin ulommilla alueilla. Mallinnettuja karttoja ei ulotettu Tenholan alueelle, sillä taustamuuttujana käytetystä sameudesta ei ollut käytettävissä alueellisesti riittävän tarkkoja tietoja. Tietoaukkoja on tarkoitus täydentää keväällä 2012, ja samalla tehdä myös järjestelmällistä kuhan poikasten esiintymisen kartoitusta Tammisaaren alueella, joten tämän jälkeen kuhan lisääntymiskartat alueelta tarkentuvat huomattavasti. Muualla Suomenlahdella tehdyissä kartoituksissa kuhan pienpoikasia on havaittu kesäkuun alusta kesäkuun lopulle, joten kutu on tyypillisesti alkanut jo toukokuun loppupuolella.

Hauen poikasia löytyy käytännössä vain ruovikkorannoilta. Myös hauen lisääntymisalueet painottuvat sisälahdille, mutta jonkin verran poikasia löytyy myös välisaariston alueelta (kuva 22). Hankoniemen eteläpuolisella alueella tehdyissä maastokartoituksissa suurimmat poikasmäärät löytyivät Tammisaaren taajaman lähivesistä. Hauen kutu alkaa keväällä yleensä kutualueiden veden lämpötilan noustessa 10 asteen paikkeille. Esimerkiksi Tammisaaren alueella vuonna 2004 tehdyissä kartoituksissa ensimmäiset poikaset havaittiin hieman ennen toukokuun puoliväliä, joten kutu oli alkanut jo aivan toukokuun alussa. Ulompana saaristossa pienpoikasia havaittiin vielä kesäkuun puolivälissä, joten siellä kutu oli jatkunut vielä ainakin kesäkuun alkuun asti.



Kuva 21. Mallinnukseen perustuva kartta kuhan lisääntymisalueista Tammissaaren ympäristössä. Värit kertovat todennäköisyyden sille, että pienpoikasia löytyy 500 m:n pituiselta näytteenottolinjalta.



Kuva 22. Mallinnukseen perustuva kartta hauen lisääntymisalueista Raaseporin ja Hangon alueella. Värit kertovat todennäköisyyden sille, että hauen pienpoikasia löytyy vähintään yksi /100 m rantakaistale.

9. Suositukset

Tähän lukuun on koottu asiantuntija-arvioina tehtyjä käytännön ehdotuksia siitä, miten ammattikalastuksen toimintaedellytyksiä alueella voitaisiin selvityksessä käsiteltyjen asioiden osalta parantaa erilaisilla paikallisen tason toimenpiteillä.

9.1. Kalastuksen säätely

Verkkokalastuksessa on suositeltavaa siirtyä koko alueella 50 mm:n solmuvälirajoitukseen suomukan (kuhan, siika,...) kalastuksessa. Jotta ahvenen ja hidaskasvuisen siian kalastus olisi edelleen mahdollista verkoilla, poikkeuksena voitaisiin sallia matalilla (enintään 1,8 m) verkoilla pienempien solmuvälien (minimi 43–45 mm) käyttö matalissa vesissä lähellä rantoja ja karikoita sisä- ja välisaaristossa. Kuhan alamitta olisi nostettava vastaavasti ainakin 40 cm:iin. Meritaimenen jäämistä pienisilmäisiin verkkoihin on kaikin tavoin vältettävä ja tähän voidaan tarvita erillisiä alueellisia säädöksiä.

Säätelytoimenpiteistä tulisi tiedottaa riittävän laajasti ja kalastuksen valvonnan tulee olla tehokasta ja kohdistua myös riittävästi vapaa-ajankalastukseen, jotta kalastuksen säätely saadaan toimimaan järkevästi ja tasapuolisesti. Käynnissä olevassa kalastuslain uudistustyössä kalastuksen valvonnan käytäntöjä ollaan selkiyttämässä.

Kuhan ja hauen todennäköisistä lisääntymisalueista ja -ajoista Raaseporin alueella on olemassa kohtuullisen hyvät arviot, joita on tarvittaessa mahdollista myös edelleen tarkentaa. Tärkeimpien kuhan lisääntymisalueiden rauhoittaminen kalastukselta siksi ajaksi, jolloin kuhakoiraat vahtivat ja ”tuulettavat” mätiä, vaikuttaisi todennäköisesti myönteisesti kuhan poikastuotantoon alueella. Tutkimustuloksia rauhoituksen vaikutuksista ei ole saatavilla, mutta vielä pari vuosikymmentä sitten kuha oli samalla perusteella rauhoitettu kesäkuun ajan. Nykyisen tiedon perusteella mahdolliset kalastusrajoitukset kuhan lisääntymisen turvaamiseksi kannattaisi ajoittaa hieman aikaisemmaksi. Loppukevät ei ole ammattikalastukselle tärkein kuhan pyyntiaika (ks. luku 3.4), joten esimerkiksi toukuun puolivälistä kesäkuun puoliväliin kestävä kalastuskielto tärkeimmillä lisääntymisalueilla kohdistuisi enemmänkin vapaa-ajankalastukseen. Kalastuskielto saattaisi olla mahdollista myös kohdistaa pelkästään vapapyydyksiin.

Keväinen hauen kutupaikoilla tapahtuva kalastus kohdistuu kutemassa oleviin yksilöihin ja erityisesti jo kuteneisiin yksilöihin, ja kalastus on pääosin vapaa-ajankalastusta. Mikäli kutualueilla on paljon hauen kalastusta, tärkeimpien kutualueiden rauhoittamisella tehostettaisiin hauen lisääntymistä. Samalla säästettäisiin kaloja pyydetäväksi ajankohtana, jolloin ne ovat paremmissa kunnossa kuin kutuaikana ja jolloin ammattikalastajat saisivat kalasta hieman paremman hinnan. Viime vuosina hauesta ammattikalastajille maksettava kilohinta on ollut kutuaikana runsaat 10 % alempi kuin muuna aikana vuodesta.

9.2. Istutukset

Siian kesänvanhojen poikasten istutusten on useissa tutkimuksissa todettu tuottavan merialueella hyviä tuloksia. Siikaistutuksia alueelle kannattaa jatkaa. Paikallisen siikakannan käyttö istutuksiin on suositeltavaa.

Raaseporin alueella voisi käynnistää kokeilun, jossa tehtäisiin esimerkiksi kahden tai kolmen vuoden aikana laajamittaisia kesänvanhojen kuhanpoikasten istutuksia paikallisella (merestä peräisin

olevalla) kuhakannalla. Tällöin kuhaa käytettäisiin rehevöityneen saaristoalueen "hoitolajina". Kuhat merkittäisiin ryhmämerkillä, jolloin myöhemmin otettavien saalisnäytteiden avulla saataisiin tietoa siitä, kuinka tuottavia istutukset ovat olleet. Alustavaa tietoa istutusten tuotosta saataisiin jo parin vuoden sisällä, jos nuorista kuhista (istutettujen osuudesta ko. ikäluokasta) saataisiin valikoimattomia saalisnäytteitä joko koepyyntneistä tai esimerkiksi särkikalojen poistopyynnin rysäsaaliista. Tällä hetkellä minkäänlaista tietoa kuhaistutusten kannattavuudesta ei ole saatavilla merialueelta. Lisääntyminen (ensimmäinen kesä tai vuosi) on kuitenkin "pullonkaula", jonka perusteella vuosiluokan vahvuus ja myöhemmin vuosiluokasta muodostuva saalis määräytyy. Kokeilun mielekkyyden kannalta olisi myös tärkeää, että kuhan kalastus olisi samanaikaisesti järjestetty siten, että kalaa ei pyydetäisi liian pienenä.

9.3. Särkikalojen tehopyynti

Särkikalakannat ovat Raaseporin alueellakin runsaita ja niiden hyödyntämistä on mahdollista huomattavasti tehostaa. Särkikalojen "poistopyynti" voidaan nähdä myös rehevöityneiden rannikkovesien hoitokeinona. Vaikka kalastus tapahtuukin pääosin sisälähdissä, myönteisiä vaikutuksia voidaan olettaa olevan koko saaristoalueella, sillä särkikalat tekevät lämpimän veden aikana syönnösvaelluksia aina ulkoluodoille asti. Osa Raaseporin alueen kalastajista on osallistumassa tai ainakin kiinnostunut laajentamaan pyyntiä myös särkikaloihin, ja toiminta saattaisi parantaa usean kalastajan elinkeinon kannattavuutta ainakin osan aikaa vuodesta. Toiminnan liikkeellelähtöä ja alkuvaiheen toimintaa on syytä tukea esimerkiksi auttamalla kalojen vastaanotto- ja kuljetusjärjestelmien kehittämisessä. Tässä vaiheessa rannikon särkikalojen määristä ja tuotantopotentialista ei ole luotettavaa tietoa eikä kokemusta, joten alueen koko kalastuselinkeino ei ole syytä poistopyynnin varaan kuitenkaan rakentaa. Jos kalastus on kantojen tuottoon nähden tehokasta, saaliit voivat alkuvaiheen jälkeen selvästi pienentyä.

Särkikalojen ohella silakka on laji, jonka pienimuotoista kalastusta ja jatkojalostusta alueella voisi huomattavasti lisätä ainakin resurssin puolesta. Käytännön ongelmana on se, että silakkaa ei ole saaristoalueella tasaisesti saatavilla koko vuoden ajan.

9.4. Hyljekannan koon rajoittaminen

Hyljekannan koon rajoittaminen olisi eräs keino hyljevahinkojen vähentämiseksi. Monet rannikon kalatalouden neuvontajärjestöt ovat viime vuosina toteuttaneet hankkeita, joissa paikalliset metsästäjät, ammattikalastajat ja kalankasvattajat ovat yhteistyössä aloittaneet ongelmia aiheuttavien harmaahyljeyksilöiden tehostetun metsästyksen sekä saaliin käsittelyn ja hyötykäytön. Useilla rannikon alueilla on jo otettu käyttöön hylkeenpyyntilupien yhtenäislupajärjestelmä, mutta ei vielä läntisellä Uudellamaalla. Yhtenäisluvan avulla pyyntikiintiöiden käyttöastetta voitaisiin nostaa ja ammattikalastusta haittaavien harmaahyljeyksilöiden pyyntiä mm. rysäpyydysten läheisyydestä olisi mahdollista tehostaa.

Kirjallisuus

- Heikinheimo, O., Mikkola, J., Sundman, K. 2004. Uudenmaan rannikon siiat. Tutkimustuloksia vuosilta 1995–2003. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 339. 32 s.
- Heikinheimo, O., Setälä, J., Saarni, K. & Raitaniemi, J. 2006. Impacts of mesh-size regulation of gillnets on the pikeperch fisheries in the Archipelago Sea, Finland. Fisheries Research 77: 192–199.
- Kallasvuo, M. 2010. Coastal environmental gradients. Key to reproduction habitat mapping of freshwater fish in the Baltic Sea. PhD. Thesis. University of Helsinki
- Lappalainen, A., Härmä, M., Kuningas, S. and Urho, L. 2008. Reproduction of pike (*Esox lucius*) in reed belt shores of the SW coast of Finland, Baltic Sea: a new survey approach. Boreal Environment Research 13:370–380.
- Lehikoinen, A., Heikinheimo, O. & Lappalainen, A. 2011. Temporal changes in the diet of great cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) on the southern coast of Finland – comparison with available fish data. Boreal Env. Res. 16 (suppl. B): 61–70.
- Pekcan-Hekim, Z., Urho, L., Auvinen, H., Heikinheimo, O., Lappalainen, J., Raitaniemi, J. & Söderkultalahti, P. 2011: Climate warming and pikeperch year-class catches in the Baltic Sea. Ambio 40(5): 447–456. doi-link: 10.1007/s13280-011-0143-7
- Seppänen, E., Toivonen, A.-L., Kurkilahti, M. & Moilanen, P. 2011. Suomi kalastaa 2009 – vapaa-ajankalastuksen saaliit kalastusalueittain. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Tutkimuksia ja selvityksiä 7. 53 s.
- Setälä, J., Heikinheimo, O., Saarni, K. & Raitaniemi, J. 2003. Verkon solmuvälin suurentamisen vaikutus Saaristomerren ammattikalastuksen kuha- ja ahvensaaliin arvoon. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 297. 36 s. + 4 liitettä.
- Toivonen, A.-L., Moilanen, P., Stigzelius, J. ja Railo, E. 2002. Suomi kalastaa 2001– Lajisaaliit. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 283. 32 s + 4 liitettä.
- Vapaa-ajankalastus 2000– Fritidsfiske 2000– Recreational Fishing 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous 2002:54. 29 s.
- Vapaa-ajankalastus 2002– Fritidsfiske 2002– Recreational Fishing 2002. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous 2004:51. 29 s.
- Vapaa-ajankalastus 2004– Fritidsfiske 2004– Recreational Fishing 2004. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous 2005:62. 47 s.
- Vapaa-ajankalastus 2006– Fritidsfiske 2006– Recreational Fishing 2006. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous. Riista- ja kalatalous– Tilastoja 7/2007. 57 s.
- Vapaa-ajankalastus 2008– Fritidsfiske 2008– Recreational Fishing 2008. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous. Riista- ja kalatalous– Tilastoja 6/2009. 57 s.
- Veneranta, L., Urho, L., Lappalainen, A. & Kallasvuo, M. 2011. Turbidity characterizes the reproduction areas of pikeperch (*Sander lucioperca* (L.)) in the northern Baltic Sea. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 95:1, pp. 199–206