Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 62/2024

Hylkeiden ja merimetson vaikutukset kalastuselinkeinoon

Tiedon yhteistuotanto kumppanikalastajien avulla

Pekka Salmi, Jari Niukko, Juhani Mellanoura ja Kristina Svels

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 62/2024

Hylkeiden ja merimetson vaikutukset kalastuselinkeinoon

Tiedon yhteistuotanto kumppanikalastajien avulla

Pekka Salmi, Jari Niukko, Juhani Mellanoura ja Kristina Svels

Luonnonvarakeskus 2024

Viittausohje:

Salmi, P., Niukko, J., Mellanoura, J. & Svels, K. 2024. Hylkeiden ja merimetson vaikutukset kalastuselinkeinoon : Tiedon yhteistuotanto kumppanikalastajien avulla. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 62/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 18 s.

Pekka Salmi ORCID ID, https://orcid.org/0000-0002-0011-4855

ISBN 978-952-380-942-0 (Verkkojulkaisu)
ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)
URN http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-942-0
Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)
Kirjoittajat: Pekka Salmi, Jari Niukko, Juhani Mellanoura ja Kristina Svels
Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2024
Julkaisuvuosi: 2024
Kannen kuva: Pekka Salmi

Tiivistelmä

Pekka Salmi, Jari Niukko, Juhani Mellanoura ja Kristina Svels

Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkäkatu 4 a, 20520 Turku

Tämä raportti kokoaa keskeiset tulokset pilottihankkeesta, joka tarkasteli mahdollisuuksia dokumentoida hylkeen ja merimetson vaikutuksia kalastuselinkeinoon. Hanke toteutettiin osana Euroopan meri- ja kalatalousrahaston (EMKR) rahoittamaa Suomen kalastuksen innovaatio-ohjelmaa. Koska hylkeet ja merimetsot ovat jo pitkään muodostaneet Suomen rannikkokalastuksen keskeisimmän ongelmavyyhdin, ymmärrys kalastajien kokemista haitoista ja niiden arvioinnin ja vähentämisen mahdollisuuksista on elinkeinon jatkuvuuden kannalta tärkeää. Yleisenä tavoitteena oli myös tukea keskinäistä luottamusta edistävää tutkimuksen ja kalastajien välistä yhteistyötä tiedon tuotannossa. Kalastajien ja tutkijoiden yhteistyö tähtäsi mahdollisimman yksityiskohtaiseen tietoon hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista elinkeinon harjoittamiseen muun muassa päivittäisten kirjanpitojen avulla.

Kuusi kumppanikalastajaa valittiin Saaristomeren ja Selkämeren alueelta. He dokumentoivat ja seurasivat merimetson ja hylkeiden vaikutuksia systemaattisesti yhdessä laaditun suunnitelman mukaan. Haastattelujen ja saalistietojen avulla kerättiin tietoa pitkän ajan muutoksista kalastuksessa. Kalastajat ja tutkijat päätyivät johtopäätökseen, että kalastajan tiettyinä päivinä tekemät hylje- tai merimetsohavainnot eivät useinkaan suoraan selitä kalansaaliiden vaihteluja. Hylkeitä ei aina havaita, vaikka ne olisivat lähellä, ja kala voi olla otettu pyydyksestä niin ettei siitä jää jälkeä. Sen sijaan kaloissa ja pyydyksissä nähtävät hylkeiden tai merimetsojen aiheuttamat vauriot ovat selkeämpiä vaikutuksia.

Vaikka kalastajat olivat motivoituneita yhteistyöhön tutkijoiden kanssa, he kokivat systemaattisen kirjanpidon työlääksi. Muistiinpanot tulee tehdä mahdollisimman pienellä viiveellä samaan aikaan kun kalastajalla oli työn täyteinen sesonki meneillään. Myös videokuvaamista on vaikea yhdistää aktiiviseen kalastustoimintaan, mutta se voisi olla mahdollista kalastaja-tutkijayhteistyötä kehittämällä. Matkapuhelimella kalastajat voivat kuvata esimerkiksi vaurioituneita kaloja. Hylkeiden ja merimetsojen aiheuttamia moninaisia vaikutuksia kalastuselinkeinoon on haasteellista arvioida yksityiskohtaisesti ja euromääräisesti, mutta suuruusluokan arviointi on mahdollista. Päivittäiset kalastajan kirjoittamat kommentit hylkeiden ja merimetsojen käyttäytymisestä ja esimerkiksi karkottavasta vaikutuksesta toivat esiin aiempaa monipuolisempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa aiheesta.

Asiasanat: hylkeet, merimetso, kalastajat, kalastus, kumppanuus, tiedonhankinta

Sisällys

1. Taustat ja tavoitteet 5

2. Toteutus 7

3. Tulokset 8

3.1. Vaikutukset ja niiden osoittaminen 8

3.2. Tiedonkeruun onnistuminen ja mahdollisuudet 13

4. Johtopäätökset 15

Viitteet 16

Liite 17

1. Taustat ja tavoitteet

Itämeren rannikkokalastuksen jatkuvuuden keskeinen uhka aiheutuu hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista elinkeinoon (Svels ym. 2019). Hylkeiden ja merimetsojen suojelun ja kalatalouden välinen konflikti on jatkunut jo pitkään, joten toimet ongelmien vähentämiseksi ovat olleet riittämättömiä. Yksi kiistan ratkaisemista vaikeuttava tekijä on se, että hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksia koskeva tieto on usein kiistanalaista. Suorien vaikutusten (kuten kalojen vaurioittamisen tai pyydysten rikkoutumisen) havainnointi on verrattain selkeää, mutta epäsuorien vaikutusten (kuten kalan käyttäytymiseen, kalakantoihin tai kustannusten lisääntymiseen) arviointi on vaikeampaa. Kalastajat havaitsevat päivittäin näitä vaikutuksia. Kiistoja ja epäluottamusta aiheuttavat tilanteet, joissa tieteellisen näytön puuttuessa konfliktin lieventämistoimiin ei ryhdytä.

Euroopan meri- ja kalatalousrahaston (EMKR) rahoittamassa Suomen kalastuksen innovaatio-ohjelmassa eri tahot ovat osallistuneet kumppanuusperiaatteella kehittämistyöhön (Ruokonen & Keskinen 2023). Vuorovaikutus on päämääräorientoitunutta yhteistyötä ongelmien tunnistamiseksi ja mahdollisuuksien määrittelemiseksi. Monissa tapauksissa tutkimuksen ja kalastajien yhteistyö on ollut hedelmällistä, mutta varsinkin rannikolla suhdetta on leimannut myös epäluulo ja luottamuspula. Tilanne on samantyyppinen monissa muissakin Euroopan maissa, joissa on havahduttu edistämään hyviä käytäntöjä eri tahojen osallistamiseksi tutkimukseen (esim. Mackinson ym. 2008). Tiedon yhteistuotannossa (co-production of knowledge) tutkimus eri vaiheissaan etenee kiinteässä vuorovaikutuksessa muun muassa tiedon tuottajien kanssa, tavoitteenaan keskinäisen yhteisymmärryksen rakentaminen ja monipuolisemman tiedon tuottaminen päätöksenteon pohjaksi. Kalastajien ja tutkijoiden välistä kumppanuutta ja luottamusta kehittämällä voidaan edistää sekä elinkeinon jatkuvuutta että parantaa tutkimustiedon laatua ja aineiston saatavuutta.

Tämän pilottihankkeen yleisenä tavoitteena on edistää tiedon yhteistuotannon käytäntöjä sekä luoda aiempaa toimivampia ja keskinäistä luottamusta edistäviä tutkimuksen ja kalastajien välisiä verkostoja. Pilottihankkeessa on näin tunnusteltu mahdollisuuksia myöhemmin toteutettavalle laajemmalle kumppanuushankkeelle. Tässä hankkeessa tehtiin myös suunnittelutyötä Itämeren laajuisen kalatalousryhmien rahoittaman hylje- ja merimetsovaikutuksia käsittelevän TNC-hankkeen toteuttamiseksi ja laadittiin raportti haastattelujen keskeisistä havainnoista (Svels ym. 2019).

Hankkeen yksityiskohtaisempi tavoite on ollut tarkastella mahdollisuuksia hylkeen ja merimetson kalastusvaikutuksia koskevan tietämyksen syventämiseksi. Koska hylkeet ja merimetsot ovat jo pitkään muodostaneet Suomen rannikkokalastuksen keskeisimmän ongelmavyyhdin (esim. Svels ym. 2019), kalastajien kokemien haittojen arviointi ja vähentäminen on elinkeinon jatkuvuuden kannalta keskeistä. Tämän raportin tulokset kertovat konkreettisesti, miten onnistuttiin kokeiltaessa hylkeiden ja merimetson vaikutuksia koskevan tiedon aiempaa yksityiskohtaisempaa tuotantoa muun muassa kalastajien tekemän kirjanpitojen avulla.

Aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu vaikutusten yleisyys ja monimuotoisuus, mutta vasta syvempään kalastaja-tutkija-vuorovaikutukseen perustuva hanke voi luoda tarkempaa kuvaa hylkeen ja merimetson vaikutuksista kalastusyrityksen tuloksellisuuteen. Pilottihankkeen kumppanikalastajayhteistyö on tähdännyt mahdollisimman yksityiskohtaiseen ja dokumentoituun tietoon hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista elinkeinon harjoittamiseen. Tietoa

tarvitaan kalastus- ja ympäristöpoliittista päätöksentekoa varten - merimetson poikkeuslupia koskevaa päätöksentekoa varten edellytetään erityisesti ”kvantifioitua” näyttöä, vaikka tiedetään että laskelmissa on aina epävarmuuksia. Tavoitteena hankkeessa oli muun muassa arvioida, voidaanko määrällisiä havaintosarjoja tarkastella tilastollisen merkitsevyyden näkökulmasta. Lisäksi hankkeessa kerättiin kokemuksia käytännön keinoista elinkeinon kohtaamien haittojen lieventämiseksi.

Hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksia on aiemmin selvitetty yleispiirteisesti

Hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksia kalastuselinkeinoon on tarkasteltu Suomessa verrattain vähän. Tietoa hylkeen vaikutuksista kalastuselinkeinoon kerättiin jossain määrin Ecoseal-projektissa (http://projects.centralbaltic.eu/project/405-ecoseal), mutta laajempaa analyysia aiheesta ei ole tehty. Tutkimus - ja osin keskustelukin - on painottunut enemmän kalastuksen merkitykseen hylkeiden kuolevuudessa ja merimetson kalakantavaikutuksiin.

Merimetson vaikutuksia kalastukselle ja rannikkoyhteisöille on selvitetty yksittäisillä alueilla (esim. Rönn 2013, Nordberg 2017). Koko rannikon osalta merimetson kalastuselinkeinovaikutuksia on tarkasteltu yhdessä hankkeessa seitsemän vuotta sitten (Salmi ym. 2010). Laaja haastattelututkimus toi esiin ongelmien kirjon ja yleisyyden eri rannikkoalueilla sekä seuraukset elinkeinolle ja kalastajien näkemykset konfliktin lieventämiskeinoista. Hylkeiden ja kalatalouden välisten konfliktien lieventämiskeinoja on analysoitu 2022 ilmestyneessä raportissa (Salmi ym. 2022) ja vuotta myöhemmin pureuduttiin merimetson ja kalatalouden välisten konfliktien lieventämiskeinoihin (Salmi ym. 2023). Nämä raportit, samoin kuin pohjoismainen raportti (Svels ym. 2022), keskittyivät - vaikutusten sijaan - ristiriitojen vähentämismahdollisuuksiin.

Aiempien tarkastelujen pohjalta voidaan sekä hylkeen että merimetson aiheuttamat vaikutukset kalastuselinkeinolle jakaa viiteen tyyppiin: 1) pyydysvauriot, 2) saaliskalojen vauriot, 3) kalojen vieminen pyydyksistä, 4) kalojen karkottaminen pyyntialueilta ja kalojen käyttäytymisen muutokset sekä 5) kalakantojen muutokset. Tarkimmillaan kalastaja-tutkimusyhteistyönä saatu tieto voi olla haittatyyppien 1 ja 2 kohdalla, koska pyydys- ja kalavauriot voidaan konkreettisesti havainnoida. Suomessa ei ole juurikaan tehty selvityksiä siitä missä määrin hylkeet tai merimetso vievät kokonaisia kaloja pyydyksestä (3-kohta). Ruotsissa aihetta on tutkittu (esim. Fiskeriverket 2006) ja Luonnonvarakeskuksessa merimetson osalta aihetta on hiljattain kartoitettu ympäristöministeriön rahoittamassa hankkeessa. Merimetsojen vaikutuksia kalakantoihin on tarkasteltu esimerkiksi kalastajayhteistyönä kalamerkinnän avulla (Veneranta ym. 2020), mutta johtopäätökset kalakantamuutosten vaikutuksista kalastuselinkeinoon yleensä puuttuvat.

Hylkeen tai merimetson vaikutusten seuraukset elinkeinolle voivat olla monenlaisia riippuen myös kalastajan toimintaympäristöstä ja pyyntistrategioista. Seurauksia ovat tyypillisesti saaliin ja tulojen vähentyminen sekä lisääntyneet kustannukset ja työmäärä, mutta vaikutusten tarkempi mittaaminen on haasteellista. Tämä raportti kertoo esimerkkitapausten pohjalta, miten tutkimuksen ja kalastajien välisellä yhteistyöllä voidaan tuottaa tietoa hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista sekä minkälaisia haasteita tiedon tuottamisessa on kohdattu pilottihankkeen aikana. Näin kertynyttä kokemusta voidaan käyttää hyväksi tulevissa hankkeissa, joissa tavoitellaan laajempaa ja tarkempaa näkemystä hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista.

2. Toteutus

Pilottihankkeessa testattiin osallistavan tapaustutkimuksen strategian käyttökelpoisuutta. Kukin kumppanikalastaja muodostaa oman tapauksensa, jossa yhdistellään joustavasti erilaisia menetelmiä kuten haastattelua, havainnointia, kirjanpitoa ja muuta dokumentointia sekä kokeiluja. Alkuhaastatteluissa kalastuksen ja elinkeinon vuodenaikaisia ja historiallisia muutoksia kuvaavaa aineistoa kerättiin ja tulkittiin yhdessä kalastajien kanssa. Kalastajille maksettiin palkkio heidän hanketyöstään.

Kuusi pilottihankkeeseen osallistunutta kumppanikalastajaa valittiin yhteistyössä kalastusorganisaatioiden kanssa Saaristomeren ja Selkämeren alueelta. Kumppanikalastajat dokumentoivat ja seurasivat merimetson ja hylkeiden vaikutuksia systemaattisesti yhdessä laaditun suunnitelman mukaan (päivittäiset muistiinpanot kalastajakohtaisesti räätälöidyille lomakkeille, ks. liite). Alkuhaastatteluissa sovittiin kunkin kalastajan kanssa heille räätälöityjen kirjanpitolomakkeiden sisällöstä ja kirjauskäytännöistä. Yhteen peruslomakkeeseen kalastajat kirjoittivat päiväkohtaiset tiedot koetuista pyydyksistä, saaliista, havainnoista ja vaikutuksista. Nämä lomakkeet kattoivat puolet kuukaudesta ja ne koskivat joko hylkeen tai merimetson vaikutuksia ja eri pyyntimuotoja. Lisäksi kalastajilla oli käytössä tarkentavat lisälomakkeet, joihin he pystyivät kirjaamaan tarkempia tietoja esimerkiksi eläinhavainnoistaan, syödyistä, vaurioituneista ja karkotetuista kaloista sekä lisääntyneistä kustannuksista ja työmääristä. Hankkeessa testattiin myös kalastajien mahdollisuuksia kuvalliseen dokumentointiin joko puhelimen kameralla tai heille hankituilla GoPro-kameroilla.

Vuosien 2019 ja 2020 aikana kerättiin kirjanpitoaineistoa koskien hylkeiden ja merimetson vaikutuksia yhteistyössä kumppanikalastajien kanssa. Aineiston kerääminen aloitettiin kevättalvella 2019 ja kalastajien kanssa sovittiin keväällä 2020 tiedonkeruun jatkosta vuoden loppuun. Kirjanpitoaineistoa kertyi siis vuosilta 2019 ja 2020. Molempien vuosien osalta tehtiin erilliset toimeksiantosopimukset, joissa sovittiin työn sisällöstä ja palkkion maksusta.

Kalastajilta kerätty aineisto (kirjanpidot, muistiinpanot, haastattelut, kuvamateriaali) kerättiin ja tarkasteltiin ja niiden pohjalta tehtiin myös alustavat kalastajakohtaiset raportit. Henkilökohtaiset kalastajatapaamiset, joissa tuloksia tarkasteltiin yhdessä kalastajien kanssa, viivästyivät koronapandemian vuoksi. Ne toteutettiin vuosina 2022 ja 2023. Tapaamisissa käytiin havaintoja läpi kalastajien kanssa ja tarvittaessa tehtiin täydennyksiä, muun muassa arvioitiin hylkeiden ja merimetsojen taloudellisia vaikutuksia kalastusyritykselle. Vaikutusten lisäksi tarkasteltiin käytettyjä ja mahdollisia keinoja haittojen vähentämiseen.

Kalastajakohtaisten aineistojen keskeisistä tuloksista tehtiin luottamuksellinen kalastajakohtainen aineistoraportti, johon koottiin keskeisimpiä tapauskohtaisia tekstejä, grafiikoita, valokuvia ja karttoja. Tämän loppuraportin tulokset on johdettu aineistoraportin pohjalta ja joitain esimerkkejä on nostettu raporttiin anonymisoituina. Tulokset antavat lisävalaistusta aiempiin tutkimuksiin ja selvityksiin, esimerkiksi Itämeren-laajuisen TNC-hankkeen tuloksiin. Tulokset koskevat sekä hylkeiden että merimetsojen vaikutusmekanismeja kyseisissä tapauksissa, mutta myös käytettyjen ongelmia lieventävien menetelmien ja strategioiden käyttökelpoisuutta ja mahdollisuuksia.

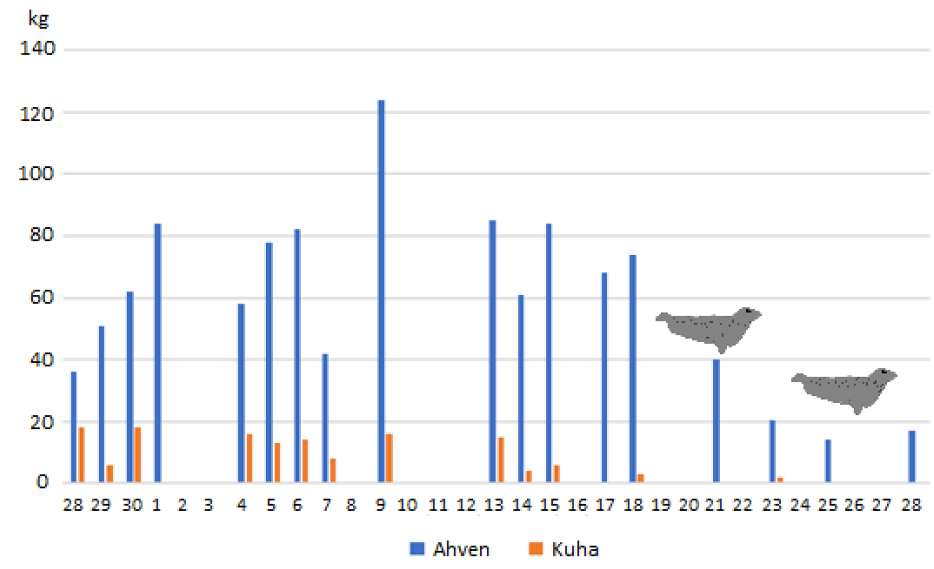
3. Tulokset

3.1. Vaikutukset ja niiden osoittaminen

Päiväkohtaiset kirjanpidot

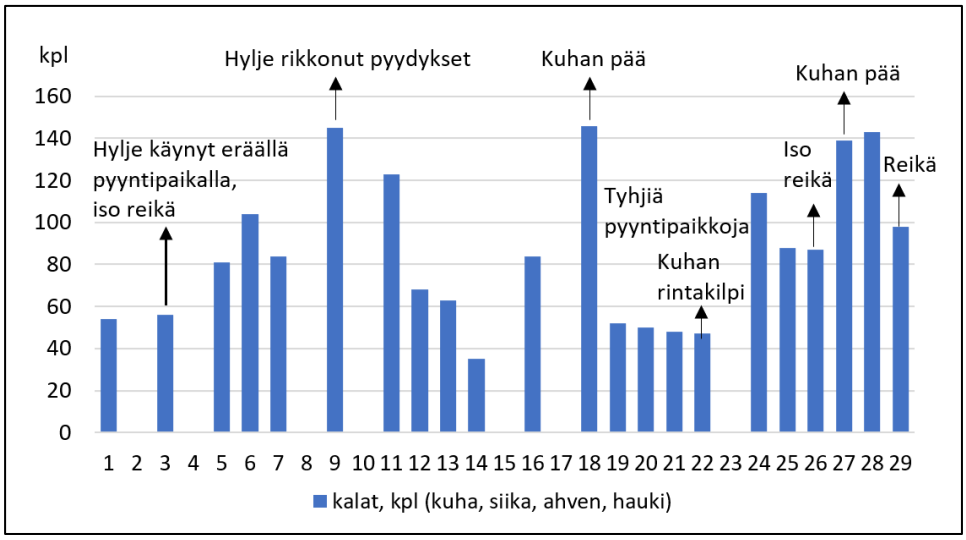
Kalastajien hankkeessa tekemien kirjanpitojen todistusvoima hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista kalastuselinkeinoon osoittautui useimmiten vähäiseksi. Oletuksena oli, että voitaisiin osoittaa esimerkiksi hyljehavaintojen yhteys samaan aikaan saatuun saaliiseen tai saalisvaurioiden määrään, mutta pääsääntöisesti oli vaikea havaita kytkentää päivittäisten saaliiden vaihteluiden ja hyljehavaintojen välillä. Kalastajien suora hyljehavainnointi on satunnaista, koska kalastajat ovat verrattain lyhyen aikaa pyydyksillä.

Hylkeiden vaikutus kalastukseen voidaan kuitenkin havaita saaliskirjanpidoin yksinkertaisissa olosuhteissa kuten esimerkiksi ahvenen verkkopyynnissä rajatulla lahtialueella, jossa hylkeitä ei ole pyynnin alkaessa. Kuvasta 1 voidaan havaita kuinka verkkokalastuksen saaliit vähenevät, kun ensimmäiset hyljehavainnot on tehty hylkeiden saavuttua pyyntialueelle. Pian toiminta käy kannattamattomaksi ja kalastaja lopettaa ahvenen kalastuksen alueella.



Kuva 1. Ahvenen ja kuhan verkkosaaliit elokuun lopussa ja syyskuussa vuonna 2020. Kalastaja havaitsi alueella hylkeitä 18.9. alkaen.

Kalastajien kirjanpitolomakkeille kirjoittamista kommenteista saa kuvan vaikutusten moniulotteisuudesta ja merkityksestä elinkeinolle. Vaikka hylkeiden ja merimetsojen vaikutusten osoittaminen saaliin vaihteluihin päivittäisten kirjanpitojen avulla osoittautui yleensä haasteelliseksi, ylös kirjatut hylkeiden tai merimetsojen vaurioittamat kalat ja pyydykset antavat pohjatietoa eläinten suorien vaikutusten osoittamiselle. Lisäksi kalastajat havainnoivat hylkeiden käyntejä ja vaikutuksia välillisesti nähdessään pyydyksiin jääneitä merkkejä siitä, että eläin on vienyt pyydykseen uineen kalan osittain tai kokonaan. Jotkut pyyntipaikat voivat olla kaloista tyhjiä (Kuva 2). Verkkoon on voinut jäädä kiinni esimerkiksi kuhan rintakilpi, uintievä tai pää. Yksi siiankalastaja kommentoi, että halli ei jätä kalanpalaa vaan repii valtavat reiät ohutlankaisiin verkkoihin.

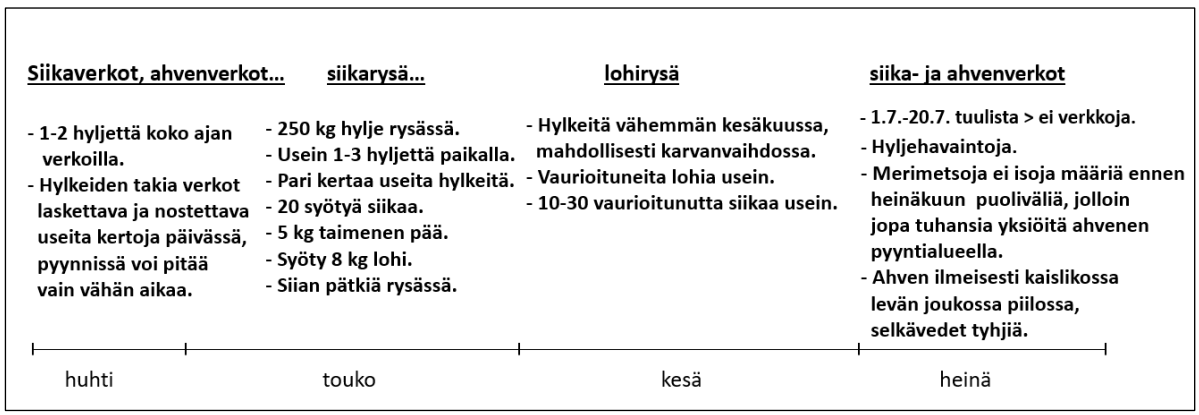


Kuva 2. Kalastajan verkkopyynnin saaliit ja havainnot vuoden 2019 marraskuussa.

Hylkeiden tai merimetson vaikutusta on luonnollisesti vaikea havaita, jos pyydykseen ei jää siitä merkkejä. Hylkeitä voi olla alueella, vaikka ei näköhavaintoa olisikaan tai ei ole jälkiä syödyistä kaloista. Tällöin vaikutusarvio voi perustua vertailuun aiempien vuosien saaliisiin ennen eläinvaikutusten alkamista. Vertailu on suurpiirteistä, koska kalastajat eivät yleensä pyydä jatkuvasti samoilla paikoilla ja pyydysmäärillä vaan aiempaa useammin jaksottavat ja siirtävät pyyntiään paikasta toiseen muun muassa eläinvaikutuksia välttääkseen.

Hyljeongelman vakavuuden voi havaita kirjanpitojen pohjalta, kun kalastaja joutuu vuoden aikana ajoittain keskeyttämään kalastuksen esimerkiksi hyljeongelman vuoksi ja taiteilemaan kausiluontoisten kalastusstrategioiden välillä. Kalastaja saattaa joutua jättämään tietyn kausittaisen pyyntimuodon jopa kokonaan pois hylkeiden aiheuttamien haittojen vuoksi. Kuva 3 näyttää kuukausikohtaisen esimerkin kalastajan kirjaamista hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista kuukausikohtaisten pyyntistrategioiden osalta. Pyyntistrategiat koskevat tyypillisesti useita eri kohdekalalajeja, pyyntimenetelmiä ja -alueita.

Kalastajien kanssa käytiin yhdessä läpi päivittäisiin kirjanpitoihin merkittyjen eri kalastusepisodien alkamisen ja lopettamisen syyt varsinkin, kun ne liittyvät hylkeisiin ja merimetsoihin. Usein kalastajan on täytynyt lopettaa jokin pyyntimuoto ennenaikaisesti tai vaihtaa ja laajentaa kalastusalueitaan hylje- ja merimetsovaikutusten vuoksi.



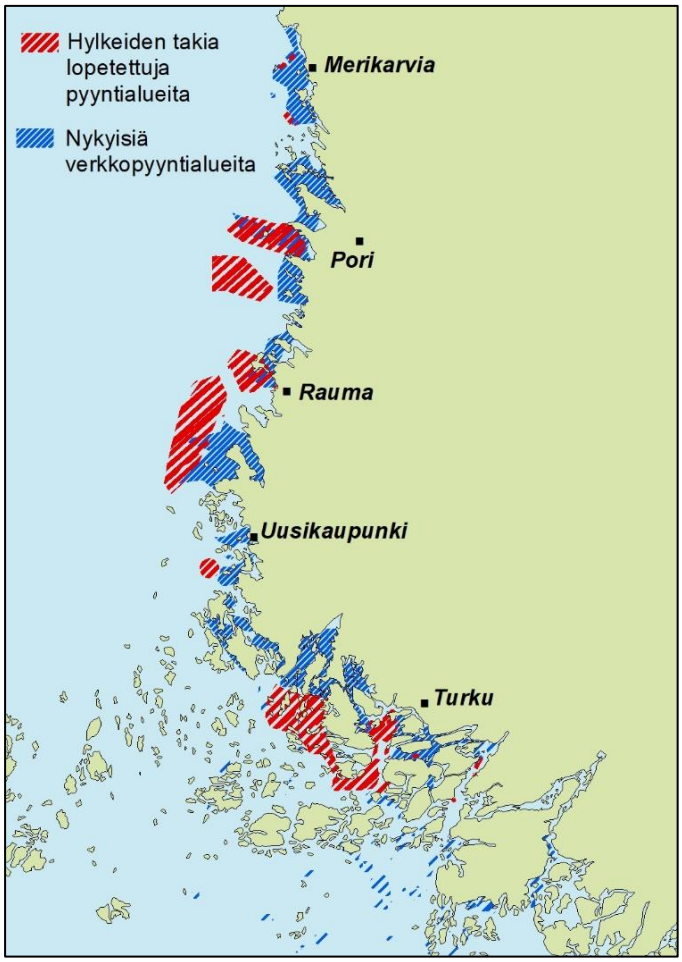
Kuva 3. Kalastajan muistiinpanoja hylkeistä, merimetsoista ja niiden vaikutuksista koskien rysä- ja verkkokalastusta vuoden 2019 huhti-heinäkuussa.

Haastattelut

Kalastajien haastattelujen avulla saatiin monipuolinen kuva hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista ja kalastajien reagoimisesta niihin. Kumppanikalastajilla on pitkän ajan kokemusperäistä tietoa sekä kalastuksen muutoksista että eläinten vaikutuksista. Tämän tiedon pohjalta heille on myös muodostunut näkemyksiä eri toimenpiteiden vaikutuksista ja esimerkiksi hyljepopulaation muutosten ja merimetsokolonioiden koon vaikutuksista lähialueiden kalakantoihin ja kalastukseen.

Edellä käsiteltiin hylkeiden vaikutusta ahvensaaliiden päiväkohtaisiin vaihteluihin. Yhden kalastajan osalta havaittiin haastattelujen ja vuosikohtaisten saalistarkastelujen pohjalta, että myös pitkäaikaiset saalismuutokset ahvenen kalastuksessa osuivat yhteen merimetsojen määrän muutosten kanssa. Ne tukivat kalastajan näkemystä alueen merimetsokolonioiden kasvun heikentävästä vaikutuksesta ahvenkantoihin.

Kun haastatteluissa käsiteltiin pitkäaikaisia alueellisia muutoksia, trendi oli samansuuntainen kuin aiemminkin on havaittu (Kuva 4): kalastus on siirtynyt yhä lähemmäs rannikkoa ja matalammille vesille. Esimerkiksi kuhan kalastus on muuttunut syvän veden välivesipyynnistä matalissa lahtien pohjukoissa tapahtuvaksi pohjaverkkopyynniksi. Syyksi lasketaan usein se, että kalat ovat pyrkineet pakoon hylkeitä matalammille alueille, joissa niille olisi parempia suojapaikkoja ja kalastus on siirtynyt kalojen perässä. Ajoittain hylkeet kuitenkin aiheuttavat tappioita kalastukselle myös matalissa vesissä. Yksi kalastaja kertoi kokevansa siikarysänsä kaksi kertaa päivässä, jotta tappiot vähenisivät. Rysään joutuessaan siika ui pinnassa ja joutuu helposti lokkien ”hakkaamaksi”, mutta myös hylkeiden aiheuttaman predaation uhriksi.



Kuva 4. Kaupallisen kalastuksen painopiste on monilla Saaristomeren ja Selkämeren rannikkoalueilla siirtynyt 2000-luvulla ulommilta alueilta (punaiset) sisemmille alueille (siniset=nykyisiä verkkopyyntialueita). (Luonnonvarakeskuksen kalastajahaastattelut vuosina 2010–2019)

Euromääräiset arviot

Hankkeessa käytetyillä lomakkeilla kerättiin tietoa euromääräisistä tappioista, kuten lisääntyneistä kuluista tai vähentyneistä tuotoista, mutta arvioinnin vaikeuden vuoksi niistä ei yleensä pystytty tekemään kokonaisarviota hylkeiden ja merimetsojen taloudellisista vaikutuksista. Esimerkiksi saamatta jääneiden saaliiden arviointia pidettiin hyvin vaikeana. Selkeintä on kustannusten laskeminen hylkeestä johtuvien pyydysten hankinta- ja korjauskulujen osalta, koska ne ovat toteutuneita kustannuksia.

Yksi kalastaja korosti, että polttoainekulujen kasvua oli vaikea arvioida, vaikka hylkeiden ja merimetsojen vuoksi kalastaja joutui matkaamaan pitempiä matkoja hajautettujen pyyntipaikkojen vuoksi. Tarkempien kokonaisarvioiden tekeminen edellyttäisi vielä tiiviimpää yksityiskohtiin pureutumista ja tiedon yhteistuotantoa kalastajien kanssa kuin mitä tässä pilottihankkeessa on yhtä poikkeusta lukuun ottamatta pystytty tekemään.

Taulukko 1. Kalastajan laskelmat hylkeen taloudellisista vaikutuksista hänen kalastuselinkeinoonsa vuosina 2019 ja 2021, €.

	2019	2021
Saamatta jääneet tulot	25 145	41 430
Kustanukset	10 010	10 950
Yhteensä	*35 155*	*52 380*

Yhden kumppanikalastajan kanssa tehtiin arvio hylkeen taloudellisista vaikutuksista elinkeinoon, mikä toi esiin vaikutusten moniulotteisuuden (Taulukko 1). Vähentyneet myyntitulot vaurioituneiden kalojen osalta oli helpompi laskea kuin hylkeen pyydyksestä tai sen läheltä syömien tai karkottamien kalojen määrä. Jälkimmäinen perustui kokemusperäiseen arvioon. Hylkeiden aiheuttamiin kustannuksiin kuuluivat hylkeenkestävien pyydysten kustannukset, pyydyksillä käyntitarpeen lisääntymisestä aiheutuneet polttoaine- ja työkulut sekä rikkoutuneiden pyydysten korjauksesta tai uusien hankkimisesta sekä vesien vuokrauksesta johtuneet kustannukset. Hylkeiden vuoksi kalastaja tarvitsee laajempia vesialueita. Hylkeestä johtuneet pyydysten hankinta- ja korjauskulut pystyttiin dokumentoimaan, mutta useimmiten kalastajan tekemä arvio perustuu aiempiin kokemuksiin tilanteista, joissa hylkeet ja merimetsot eivät vaikuttaneet kalastukseen.

Valokuvaus ja videointi

Konkreettisia todistusaineistoja hylkeiden aiheuttamista tappioista voidaan kerätä esimerkiksi videoilla ja valokuvilla osittain syödyistä kaloista tai rikkoutuneista pyydyksistä. Matkapuhelin on kalastajan mukana ja siinä olevalla kameralla jotkut kumppanikalastajat ottivat kuvia esimerkiksi vaurioituneista kaloista (Kuva 5).

Kuva 5. Kalastajan kuvaamia hylkeiden syömien lohien jäänteitä.

Yleensä kuvallinen dokumentointi osoittautui liian haastavaksi kalastajan itse toteutettavaksi vesillä kalastuksen ohessa. Kalastajat kokeilivat GoPro-kameroiden kiinnittämistä esimerkiksi veneen rakenteeseen tai pääpantaan. Videoinnissa erityisen hankalaksi osoittautui merenkäynnin aiheuttama heiluminen. Myös linssi voi sumentua sateella tai tahriintua, kun kalastaja käsittelee pyydyksiä - kalastaja kommentoi, että linssi oli ”täynnä suttua”. Valokuvausta ja videointia on vaikea tehdä samanaikaisesti aktiivisessa kalastustilanteessa.

Vaikutukset ja keinot

Alueen kalastajat kommunikoivat tiiviisti keskenään esimerkiksi hylkeiden vaelluksista ja esiintymispaikoista, mikä edesauttaa vahinkojen minimoimista. Yksittäisiä hylkeitä on metsästetty joidenkin kalastajien pyydysten läheisyydessä. Kalastajat näkevät metsästyksen osaratkaisuna, mutta ongelmayksilöiden poistaminen estää hyljevahinkoja vain hetken ajan ennen kuin uusi hylje saapuu tilalle.

Hylkeet ja merimetsot aiheuttavat ongelmia rysäpyynnissä ja erityisen paljon verkkokalastuksessa. Monesti kalastus on pitänyt opiskella uudelleen hyljevaikutusten vuoksi. Pitkän ajan kuluessa kumuloitunut paikallinen tieto ei aina enää päde kuten ennen, joten epävarmuus on kasvanut. Kalastajahaastatteluissa tuli esiin, kuinka hylkeet ovat ratkaisevasti ja eri tavoin vaikuttaneet kalastuselinkeinoon muuttamalla kalastuskäytäntöjä: esimerkiksi verkot lasketaan ja koetaan samalla käynnillä, jotta hylkeet eivät ehtisi syömään saalista verkoista tai vaurioittamaan niitä. Verkkokalastusta on myös jouduttu siirtämään esimerkiksi matalaan veteen, jonne kalat pakenevat hylkeitä. Hyvin matalassa vedessä rysäpyynti ei ole mahdollista. Verkkoja on myös hajasijoitettu hylkeiden ja merimetsojen vuoksi kalastusalueen eri puolille, jotta edes osa verkoista tuottaisi saalista, kun hylkeet eivät ehtisi joka kolkkaan. Kalastajan pitää koko ajan kiertää ja vaihtaa paikkoja.

Hankkeen haastatteluissa kalastajat kuvasivat, kuinka merimetsot vaikuttavat kalastukseen esimerkiksi vähentämällä silakan kutuaikaista siian kalastusta. Ennen merimetsojen vaikutusta kalastajat olivat saaneet lyhyessä ajassa hyviä siikasaaliita silakan kutualueilta, joihin siiat hakeutuivat syömään mätiä. Merimetson vuoksi myös ahvenen kalastus on vaikeutunut, kun linnut repivät verkkoja ja kalat pakenevat matalaan veteen ja kaislikoihin. Erityisesti syksyllä kalaa on hyvin vähän perinteisillä kalastuspaikoilla, koska kalat ovat vetäytyneet avoimilta vesiltä ja ovat usein hyvin matalassa ja piilossa.

Hylkeiden ja merimetsojen myötä pienentyneet saaliit ja lisätyö ovat vähentäneet elinkeinon joustavuutta ja usein myös kannattavuutta. Osa heistä on korvannut pienentyneitä kalastustulojaan turvautumalla entistä enemmän muihin tulonlähteisiin. Myös saaliin omatoiminen jalostus ja suoramyynti on ollut tärkeä strategia, jolla kalastajat ovat saaneet kompensoitua pienentyneiden saaliiden aiheuttamaa tulojen laskua.

3.2. Tiedonkeruun onnistuminen ja mahdollisuudet

Alkuhaastattelut ehdittiin tehdä ennen koronapandemiaa ja pandemian aikaan yhteyttä pidettiin lähinnä puhelimitse. Tästä syystä kerätyn tiedon läpikäynti yhdessä tutkija-kalastajayhteistyönä viivästyi. Parasta olisi, jos kirjanpidot ja havainnot voitaisiin käydä yhdessä läpi, täydentää ja tulkita mahdollisimman pian, kun tapahtumat ovat vielä tuoreessa muistissa. Alkuvaiheessa tiivis yhteydenpito kalastajiin on tärkeää tiedon keruun kalastajakohtaisten käytäntöjen hiomiseksi. Lomakkeet pyydettiin palauttamaan 1–2 kuukauden välein, jolloin

mahdollisia epäselvyyksiä voitaisiin käydä läpi ilman pitkää viivettä. Tämä toteutui pilottihankkeessa vain harvoin ja viivettä syntyi myös koronapandemian vuoksi.

Monesti tietojen yksityiskohtainen kirjaaminen lomakkeelle on kalastajalle haastavaa, mikä johtuu kiireestä kalastussesongin aikana. Kalastajat joutuvat kalastustyön ohella huolehtimaan välttämättömimmistä lakisääteisistä raportoinneista. Saaliiden osalta heillä on kuitenkin usein oma kirjanpitonsa, jota voi pyytää täydentämään hankkeeseen tarvittavilla tiedoilla esimerkiksi hylkeiden aiheuttamista saalis- ja pyydysvaurioista. Yhdelle kalastajalle toimitettiin säänkestävät lomakkeet, jotta hän voi merkitä tiedot niihin jo veneessä. Useimmiten kalastajat kuitenkin täyttivät lomakkeet kalastusmatkan jälkeen.

Yleisesti ottaen lomakkeilla kerätty aineisto on vaihtelevaa eikä aina riittävän selkeää. Lisäksi hankkeeseen osallistuneiden kalastajien olosuhteet, pyydysmäärät ja pyynnissä oloajat vaihtelivat paljon, mikä hankaloittaa saalistarkasteluja. Saalis on voitu ilmoittaa päiväkohtaisesti, jolloin mukana voi eräissä tapauksissa olla rysien saaliit ja verkkosaaliit yhdessä.

Pilottihankkeen kokemukset osoittivat, että kalastajien itsensä tekemänä hylje- ja merimetsovaikutusten dokumentointi valokuvaamalla ja varsinkin videoimalla GoPro-kameralla on haastavaa. Usein aallokko ja tuuli olivat ongelmia ja estivät videokuvaukset. Pyydysten luona ollaan vain vähän aikaa ja tilanteet ovat nopeita – kalastajan pitää keskittyä kalastustapahtumaan. Valokuvaus ja videointi edellyttää kalastaja-tutkijayhteistyön kehittämistä. Tällöin pyyntimatkalle mukaan tulisi kuvaaja, joka voisi muutoinkin dokumentoida kalastustapahtuman vaiheita. Haasteena on, että hylkeitä ja merimetsoja sekä niiden vaikutuksia ei ole nähtävissä kuin osalla kalastusmatkoista.

Vaikutusten arvioinnissa on syytä erottaa tarkemmin laskettavissa olevat suorat vaikutukset (vaurioituneiden saaliskalojen ja pyydysten aiheuttamat tappiot) ja epäsuorat vaikutukset (pyydyksistä otetut ja karkotetut kalat, kalakantojen ja niiden käyttäytymisen muutokset, lisääntyneet kustannukset ja työmäärä). Suorat vaikutukset on helpointa kirjata päiväkohtaisiin kirjapitoihin, mutta hankkeessa pyydettiin kalastajaa tekemään arvioita myös epäsuorista vaikutuksista lomakkeille. Tämä osoittautui vaikeaksi.

Yksi kalastaja kuitenkin teki vuoden lopussa euromääräiset laskelmat hylkeiden aiheuttamista tappioista hänen elinkeinolleen siitä huolimatta, että hän joutui arvioimaan epäsuoria vaikutuksia. Sitä varten hänen piti verrata nykyistä hylkeiden valtaamaa toimintaympäristöään aiempaan tilanteeseen, jossa hylje ei vielä vaikuttanut. Vaikka arvio on suurpiirteinen, se perustuu pitkäaikaiseen kokemusperäiseen tietoon.

Yhden kalastajan osalta pystyttiin laatimaan pitkä aikasarja, jossa saalistietoja yhdistettiin haastatteluin kerättyyn tietoon hylkeiden ja merimetsojen esiintymisestä alueella. Tarkastelu antoi laajemman kuvan kalastusyrityksen muutoksista ja siirtymisestä aikakauteen, jolloin hylkeet ja merimetsot alkoivat vaikuttamaan toimintamahdollisuuksiin. Tulevissakin tarkasteluissa on syytä tehdä pitkän ajan kalastajakohtaisia trendianalyyseja (saaliit, pyyntimuodot, hylkeiden ja merimetsojen määrät ym.) euromääräisten vaikutusarvioiden tukemiseksi. Näin avautuu mahdollisuus saada lisävalaistusta hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista elinkeinon muutoksiin ja kannattavuuteen.

4. Johtopäätökset

Pilottihanke tarkasteli mahdollisuuksia dokumentoida hylkeen ja merimetson vaikutuksia kalastuselinkeinoon. Yleisenä tavoitteena oli myös tukea keskinäistä luottamusta edistävää tutkimuksen ja kalastajien välistä yhteistyötä tiedon tuotannossa. Koska hylkeet ja merimetsot ovat jo pitkään muodostaneet Suomen rannikkokalastuksen keskeisimmän ongelmavyyhdin, ymmärrys kalastajien kokemista haitoista ja niiden arvioinnin ja vähentämisen mahdollisuuksista on elinkeinon jatkuvuuden kannalta tärkeää. Kalastajien ja tutkijoiden yhteistyö tähtäsi mahdollisimman yksityiskohtaiseen tietoon hylkeiden ja merimetsojen vaikutuksista elinkeinon harjoittamiseen muun muassa päivittäisten kirjanpitojen avulla.

Kalastajat ja tutkijat päätyivät johtopäätökseen, että kalastajan tiettyinä päivinä tekemät hylje- tai merimetsohavainnot eivät useinkaan suoraan selitä kalansaaliiden vaihteluja. Kalastajan hyljehavainnoinnin niukkuus voi osittain johtua sesonkiaikana jatkuvasta kiireestä ja väsymyksestä. Hylkeitä ei aina havaita veden alta, vaikka ne olisivat lähellä, ja kala voidaan olla otettu pyydyksestä niin ettei siitä jää jälkeä. Sen sijaan kaloissa ja pyydyksissä nähtävät hylkeiden tai merimetsojen aiheuttamat vauriot ovat selkeämpiä vaikutuksia. Päivittäiset kalastajan kirjoittamat kommentit hylkeiden ja merimetsojen käyttäytymisestä ja esimerkiksi karkottavasta vaikutuksesta toivat esiin aiempaa monipuolisempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa aiheesta.

Vaikka kalastajat olivat motivoituneita yhteistyöhön tutkijoiden kanssa, he kokivat systemaattisen kirjanpidon työlääksi. Muistiinpanot tulee tehdä mahdollisimman pienellä viiveellä samaan aikaan kun kalastajalla oli työn täyteinen sesonki meneillään. Yksi mahdollisuus dokumentointiin lomakkeelle kirjoittamisen sijaan on, että kalastaja kirjaa suullisesti tallennuslaitteelle havaintonsa jokaisen koennan jälkeen. Videokuvaamista on vaikea yhdistää aktiiviseen kalastustoimintaan, mutta se voisi olla mahdollista kalastaja-tutkijayhteistyötä kehittämällä. Matkapuhelimella kalastajat ottivat kuvia esimerkiksi vaurioituneista kaloista. Kumppanikalastajia pyydettiin myös arvioimaan euromääräisiä tappioita ja kustannusvaikutuksia. Hylkeiden ja merimetsojen suorat vaikutukset kalastajan elinkeinolle on mahdollista laskea tarkkaan, kirjanpitoihin tukeutuen, mutta epäsuoria vaikutuksia on haasteellisempaa kvantifioida. Pilottihanke osoitti, että euromääräisten vaikutusten arviointi on mahdollista ja sitä kautta voidaan saada paras mahdollinen tietopohja hylkeiden ja merimetsojen aiheuttamien menetysten suuruusluokasta.

Toisin kuin tutkimustieto kalastajien tieto on usein kokemusperäistä, paikallista ja käytännöllistä ns. hiljaista tietoa – sitä ei aina ole helppoa saada dokumentoiduksi ja hyödynnetyksi päätöksenteossa. Lisäksi hankkeen aiheena olleet hylkeiden ja merimetsojen vaikutukset ovat vaikeasti havainnoitavissa. Yksi kalastaja totesikin, että kaikille näkyvien todisteiden puutteesta huolimatta ”Vuosien, vuosien jälkeen – kyllähän me nyt tiedämme!” Pilottihankkeessa pyrittiin ja kyettiin tekemään tätä kalastajien tietoa ja asiantuntijuutta näkyvämmäksi. Osoittautui, että haasteista huolimatta tiedon yhteistuotanto pääosin onnistui ja kasvatti luottamusta kalastajien ja tutkijoiden välillä.

Viitteet

Fiskeriverket 2006. Kartläggning av skarvskador speciellt utsatta fisken och skarvens effekter på ekosystemet. Slutrapport.

Mackinson, S., Neville, S., Raicevich, S. & Worsöe Clausen, L. (eds.) 2008. Good practice guide to participatory research between fisheries stakeholders and scientists. GAP project deliverable 1, 23 p.

Nordberg, K. 2017. Skarven i Österbotten och Finland. En fallstudie av wicked problems. Åbo Akademi. Rapport. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/133730/nordberg_kenneth.pdf?sequence=2

Ruokonen, T. & Keskinen, T. (toim.) 2023. Tutkimuksen ja kalastajien kumppanuusohjelma: Kalatalouden innovaatio-ohjelman loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 72/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. s. 11.

Rönn, C. 2013. Skarvens inverkan på fisket i kustområdet i Österbottens. Rapport.

Salmi, J., Salmi, P. & Moilanen, P. 2010. Ammattikalastus ja merimetso. Merestä elantoaan hankkivien näkemyksiä. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä* 1/2010.

Salmi, P., Suuronen, P., Svels, K., Lehtonen, E. & Veneranta, L. 2022. Hylkeiden ja kalatalouden välisten konfliktien lieventämiskeinot. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 81/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 51 s. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/552320/luke-luobio_81_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salmi, P., Pellikka, J., Veneranta, L., Svels, K. & Lehtonen, E. 2023. Merimetson ja kalatalouden välisten konfliktien lieventämiskeinot. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 79/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 68 s. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/553775/luke-luobio_79_2023.pdf;jsessionid=941B5439EF24EE24927E898F1CA064BE?sequence=1

Svels, K., Salmi, P., Mellanoura, J. & Niukko, J. 2019. The impacts of seals and cormorants experienced by Baltic Sea commercial fishers. *Natural resources and bioeconomy studies* 77/2019. Natural Resources Institute Finland, Helsinki. 50 p.

Svels, K., Salmi, P., Suuronen, P., Coelho, N.F., Waldo, Å., Königson, S., Lunneryd, S., Eriksson, V., Vetemaa, M., Lehtonen, E., Dyrendom Graugaard, N. & Johansson, M. 2022. Mitigating a social conflict between seal, conservation and fisheries in the Baltic Sea: multilevel and synergistic approaches. The Nordic Council of Ministers. TemaNord 2022:569, 64 p. ISSN 0908-6692 https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1731578/FULLTEXT01.pdf

Veneranta, L., Heikinheimo, O. & Marjomäki, T. J. 2020. Cormorant (Phalacrocorax carbo) predation on a coastal perch (Perca fluviatilis) population: estimated effects based on PIT tag mark-recapture experiment. *ICES Journal of Marine Science*, fsaa124, https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa124

Liite

Kuukausi _____ Kalastajan nimi_____

Hylkeen aiheuttamat haitat Pyydys: □ pohjaverkko; □ muu verkko, mikä_____ □ siikarysä □ muu rysä, mikä_____

.	Koettujen verkkojen/rysien määrä	Kok.saalis Kalalaji(t) _____ _____ _____		Hylkeen näköhavainto pyydyksellä tai sen välittömässä läheisyydessä (liite 3)	Kuinka paljon saaliissa oli vaurioituneita kaloja tai kuinka monesta kalasta jäänteitä, (arvio) (liite 2a)	Hylkeen pyydyksestä ilman kalajäänteitä syömät (arvio) (liite 2b)	Hylkeen aiheuttama lisätyö tunteina ja pyydyskustannukset (arvio) (liite 2c)		Hylkeen aiheuttamat polttoainekustannukset, (liite 2d)
pvm	kpl	kg	pois heitetyt, kpl	kyllä (+)	kpl	kpl	tunteja	euroja	euroja
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Löydät meidät verkosta

luke.fi

Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki