© Luke

Hylkeiden kalataloudelle aiheuttamat vahingot ja niiden torjuntakeinojen arviointi

Ella Hellström, Juhani Hopkins, Topi Lehtonen, Esa Lehtonen, Markus Kankainen ja Harri Vehviläinen

28.8.2025

Kalankasvatuksen kesäpäivät, Kristiinankaupunki

Luke

Euroopan unionin osarahoittama

Luke

Esityksen sisältö

- Tausta
- Itämeren hylkeet, kannankehityksen suunta ja ravinto
- Hyljevahingot kalankasvatuksessa
- Vaikutusten ja torjuntakeinojen arviointi
- Tietopuutteet

Esitys keskittyy kalankasvatuksen osuuteen aiheesta.

© Luke

TAUSTA

- Hanke: **Hylkeiden havainnoinnin ja hyljehaittojen hallinnan kehittäminen kalastuksessa ja vesiviljelyssä** (KAKE ja VEKE)
- Taustaselvitys hylkeiden tuottamien vahinkojen määrästä, laajuudesta sekä torjuntamahdollisuuksista. Tunnistetaan tietoaukot.
- Hankkeessa kehitetään edullinen kaikuluotainjärjestelmä, jolla voidaan seurata hylkeiden ja kalojen liikkeitä viljelykassin tai pyydyksen ympärillä

  →tutkitaan hylkeen läsnäolon vaikutuksia viljeltäviin kaloihin
- Hankkeen tuloksia hyödynnetään hyljevahinkojen torjunnan kehityksessä sekä taloudellisten vaikutusten arvioinnissa.

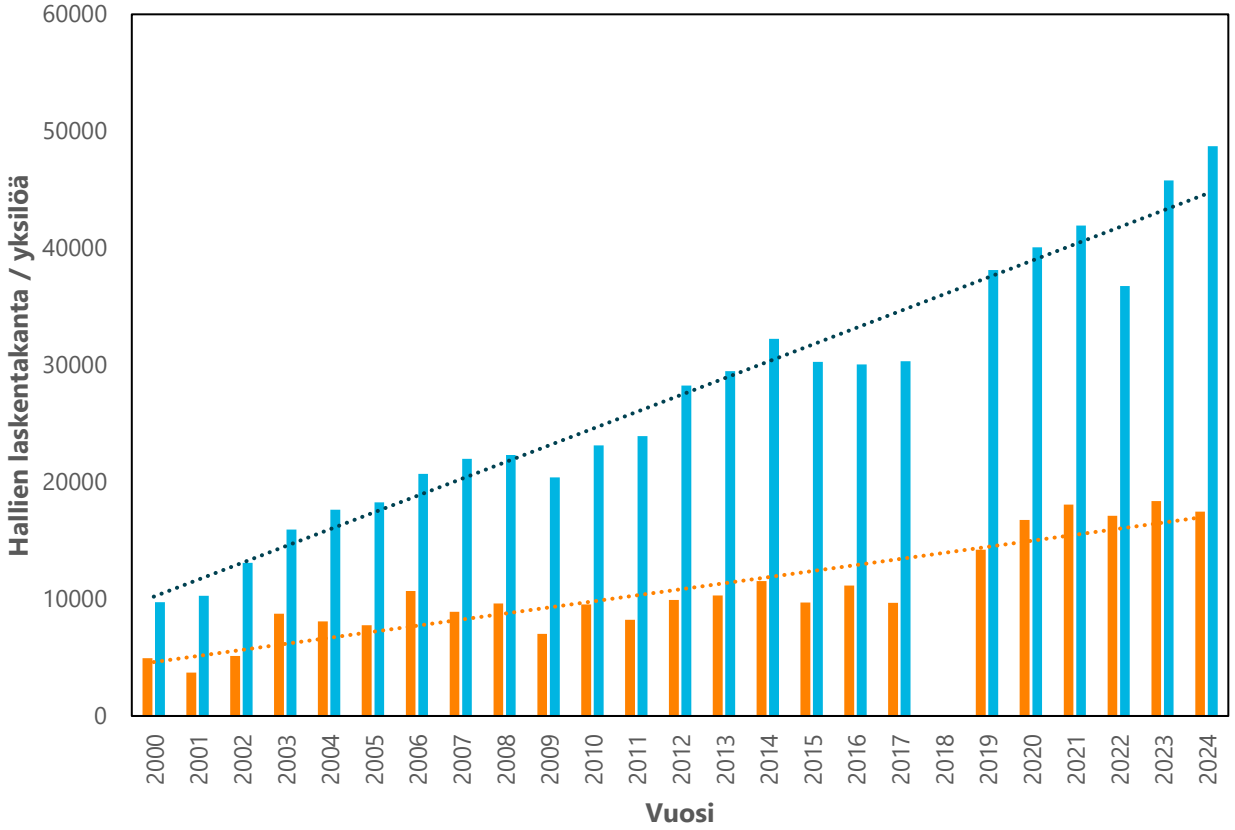
© Luke

ITÄMEREN HYLKEET; HALLI JA NORPPA

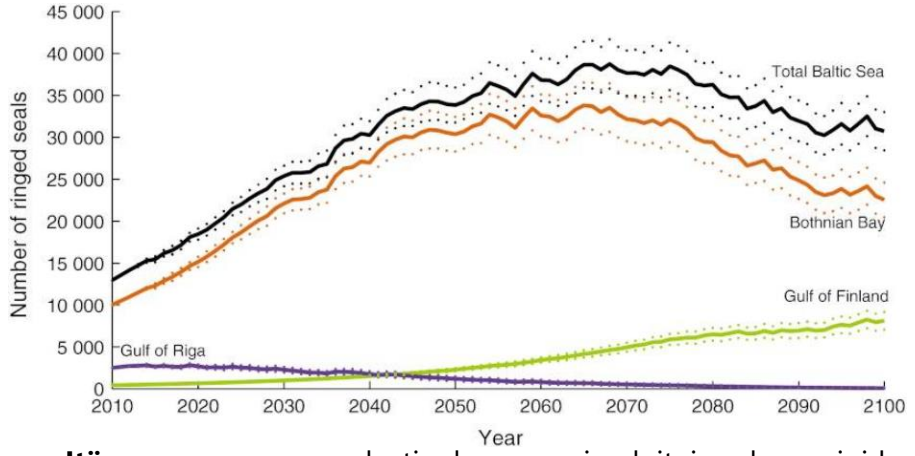
- Taustaselvitys käsittelee vain Suomen merialueilla esiintyviä lajeja.
- Hyljekantojen palautuminen on ympäristön kannalta positiivista, sillä huippupetoina ne toimivat meriympäristön tilan indikaattoreina. (Kannankehitys kestävällä tasolla meriympäristön tilaindikaattorina.)
- Kantojen kasvaminen kuitenkin aiheuttaa kasvavaa vahinkoa kalataloudelle.
- Erityisesti kalastajien kokemuksissa korostuu turhautuminen tilanteeseen, jossa suojelu on tiukkaa , mutta taloudelliset merkitykset jäävät usein ilman tarkempaa arviointia ja tarkastelua.

© Luke

KANNANKEHITYS

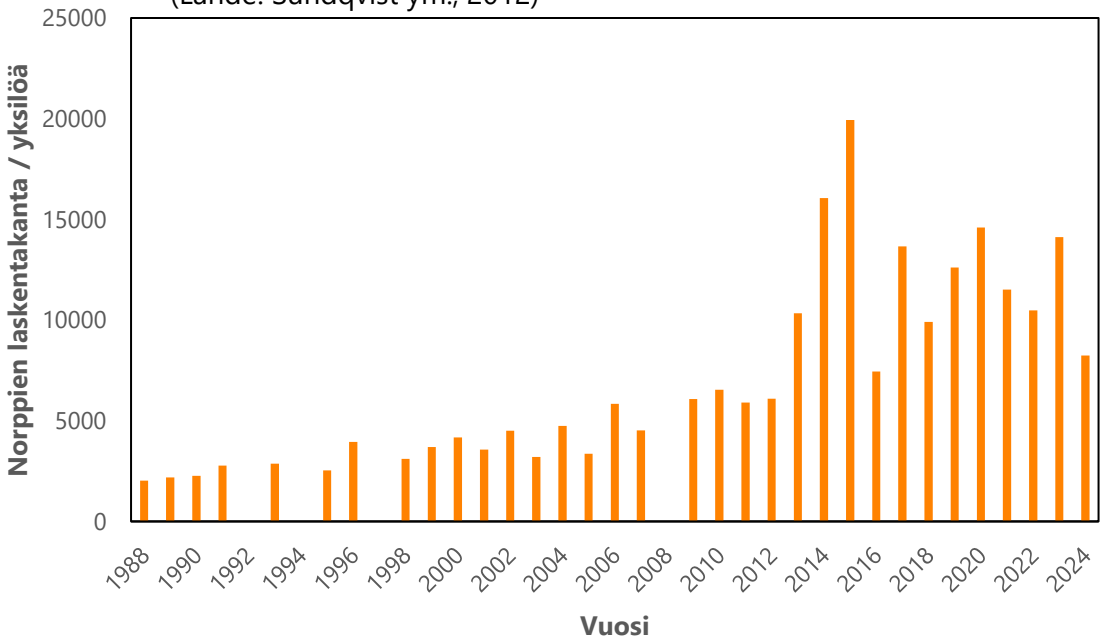


Hallikanta on kasvanut vuodesta 2000 vuoteen 2024 Itämerellä (sininen) noin 470 % ja Suomen (oranssi) alueella noin 340 %. Tämä vastaa kannan keskimääräistä vuotuista kasvua noin 5 % Itämerellä ja noin 3 % Suomessa. Pisteviivat kuvaavat kannankehityksen kasvutrendiä koko Itämerellä ja Suomessa. (Lähde: Luke).



© Luke

Itämerennorpan populaationkasvun simuloitujen skenaarioiden keskiarvo ja keskihajonta vuosille 2010–2100. Itämeren populaatio (Total Baltic Sea), Perämeren populaatio (Bothnian Bay), Suomenlahden populaatio (Gulf of Finland) ja Riianlahden populaatio (Gulf of Riga). (Lähde: Sundqvist ym., 2012)

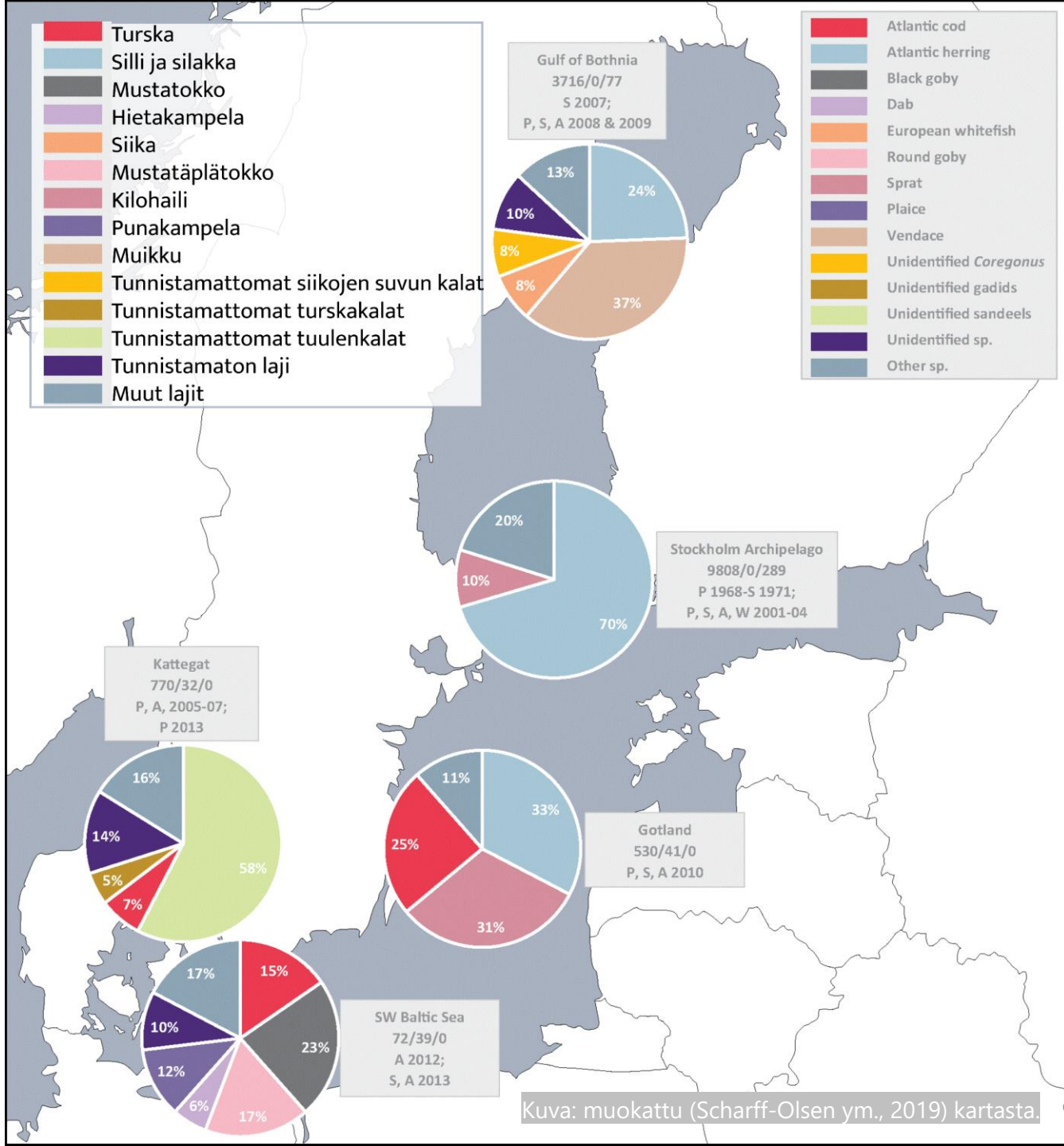


Perämeren norppakanta on kasvanut keskimäärin vajaat 5 prosenttia vuodessa 2010-luvun alkupuoliskolle asti. Viimeisen noin kymmenen vuoden aikana laskentatulos on kuitenkin vaihdellut voimakkaasti. (Lähde: Luke).

HYLKEIDEN RAVINNONTARVE

Suomessa elävät hylkeet syövät arviolta 31 000–52 000 tonnia kalaa vuodessa, riippuen vaihtelusta yksilöiden ravinnontarpeessa ja ruokailupäivien määrästä.

- Halli 4,5-7,5 kg / päivässä
- Norppa 2,5-3,5 kg /päivässä
- Karvanvaihtoaikana eivät ruokaile aktiivisesti



Kuva: muokattu (Scharff-Olsen ym., 2019) kartasta.

HYLJEVAHINGOT KALANKASVATUKSESSA

- Hylkeet lisäävät globaalilla tasolla kalankasvatuksen kokonaiskustannuksia 1-12 prosentilla. (Heredia-Azuaje ym., 2022).
- Suomessa vuonna 2023 yhteensä 1,5% kasvatetusta kalasta ei päätynyt myyntiin hylkeiden takia. (Söderkultalahti & Moilanen, 2025).
- **Suorat vahingot**: kuolleet ja vahingoittuneet kalat, karkulaiset, vauriot verkkokasseissa
- **Epäsuorat vahingot**: Stressi, kasvun hidastuminen ja rehutehokkuuden heikkeneminen, vaihtoehtoiskustannukset investoinneille
- Manner-Suomessa 65,6 % ja Ahvenanmaalla 100% merialueen yrityksistä raportoi hylkeiden aiheuttamista vahingoista v. 2023.

Luke

Hylkeen vahingoittama kasvatettu siika.
(Kuva: Ella Hellström)

KALANKASVATUKSELLE AIHEUTUNEIDEN VAHINKOJEN ALUEELLINEN JAKAUTUMINEN

Alue	Hylkeiden tappamat kalat (kg/vuosi)	Hylkeiden vahingoittamat kalat (kg/vuosi)	Hylkeiden takia karanneet kalat (kg/vuosi)	Kalavahingot yhteensä (kg/vuosi)	Rahalliset vahingot (€/vuosi)	Alueen osuus kokonaisvahingoista (%)	Alueen osuus rahallisista vahingoista (%)
Suomenlahti	20000	3000	2000	25000	74000	16,1	8,8
Saaristomeri ja Selkämeri	30000	5000	3000	38000	231500	24,5	27,5
Ahvenanmaa	55000	8000	7000	70000	459900	45,2	54,6
Pohjanmaan rannikko ja Perämeri	18000	2500	1500	22000	76200	14,2	9,1
YHT. vuosittainen keskiarvo	**123000**	**18500**	**13500**	**155000**	**841600**		

Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamien vahinkojen alueellinen jakautuminen vuosina 2010–2023. Taulukossa esitetään painottamaton keskiarvo. Vertailuksi tehdyssä tilastollisessa testissä painotetun ja ei-painotetun keskiarvon ero ei ollut merkitsevä.
Taulukko on koostettu Lukelle vuosilomakkeella ilmoitetuista ja tilastoiduista hyljevahingoista.

© Luke

HYLJEVAHINKOJEN VÄHENTÄMINEN KALANKASVATUKSESSA

- Hyljesuojaverkot
- Akustiset hyljekarkottimet (ADD)
- Verkkoaltaiden ratkaisut (pohjarenkaat, pingotus/alakulmien painotukset, tuplakassit, havasmateriaalit)
- Suojametsästys

EMKVR –kaudella 2024-2027 on mahdollista saada vesiviljelyn investointitukea hyljekarkottimien hankintaan haittojen vähentämiseksi.

Kalankasvatuslaitokselta suojametsästyksen puitteissa kaadettu halli. (Kuva: Ella Hellström)

© Luke

Vaikutusten arviointi (kalastus & kalankasvatus)

© Luke

Vaikutuksen tyyppi	Kuvaus	Arvioitu taloudellinen vaikutus
Hylkeiden syömien kalojen arvo vuodessa	Luonnonvaran arvo kalan keskimääräisenä tuotantoarvona (mistä osa voi olla pois kalastussaaliista).	Syötyjen kalojen potentiaalinen arvo kaupallisessa kalastuksessa voisi olla jopa 13-21 miljoonaa euroa, 2024 kanta-arvioon ja keskimääräiseen ravinnontarpeeseen perustuva hylkeiden syömä kalamäärä on noin 31-52 miljoonaa kiloa, jonka keskimääräinen potentiaalinen arvo kalastettuna olisi 2023 keskihinnan perusteella 0,42 €/kg, kun silakka on valtalaji.
Ammattikalastajien saalismenetykset	Hylkeiden karkottamat, vahingoittamat ja syömät saaliit, kalastajien lopettamiseen liittyvää saalismenetystä vaikea kvantifioida	Yhteensä yli 270 000 € (vuonna 2022), siika merkittävin (Söderkultalahti & Rahikainen, 2023c)
Kalankasvatusvahingot	Vahingoittuneet, tapetut ja karanneet kalat	0,6–1,6 milj. € / vuosi (199 t. kg v. 2022) (Söderkultalahti & Moilanen, 2023)
Vaikutukset kalojen tuotannon tehokkuuteen ja hyvinvointiin	Stressi, vaikutus ruokintaan, kasvun heikentyminen, kuolleisuus	Vaikeasti kvantifioitavissa; tuotantotappiot voivat olla merkittäviä (Chandroo ym., 2004; Nash ym., 2000b; Westerback ym., 2025)
Työajan ja kustannusten kasvu	Pyydysten korjaus, torjuntavälineiden käyttö ja investoinnit	Lisäävät työmäärää ja kuluja . Esim. valmistajan tietojen mukaan US3 -karkottimen peruspaketin veroton hinta yksikköä kohden on vuonna 2024 ollut noin: vuokraus 540–780 € / kk myynti 6780–8105 € (Ace Aquatec, 2024)
Epäsuorat vaikutukset muihin liiketoimintoihin ja omaisuuden arvoon	Vaikutukset kalatuotantoon liittyviin arvoketjuihin sekä toimialoihin, jotka ovat riippuvaisia kalastuksesta. Vaikutukset luonto- ja elämysliiketoimintaan (esim. matkailu). Vaikutukset huoltovarmuuteen.	Vaikea arvioida kokonaisarvoa eri toimialoille. Hylkeiden raapimia kaloja ei voi jalostaa elintarvikeketjussa.

Luke

Torjuntatoimenpiteet, vaikutukset ja rajoitteet

© Luke

Toimenpide	Vaikutus ja tehokkuus	Rajoitteet ja huomiot
Hyljesuojaverkot	Vähentävät karkailua ja suoraa kalakuolleisuutta kalankasvatuksessa	Eivät välttämättä täysin estä kalojen stressiä, hylkeet voivat sotkeutua epäasianmukaisesti asennettuihin suojaverkkoihin.
Akustiset karkottimet (ADD)	Osittain tehokkaita kalanviljelyssä ja rysäpyynnin suojaamisessa	Vedenalainen melu saattaa muodostua ongelmaksi joillakin alueilla, hylkeet saattavat palata karkottimen ollessa pois päältä, pidemmän aikavälin vaikutus epävarma
Dyneema-verkot, vahvistetut pyydykset ja verkkokassit	Vähentävät pyydysvaurioita	Kalliimpia, eivät estä saalismenetyksiä täysin, eivät täysin estä kalankasvatuksen tappioita
Hyljesukat ja portit	Valikoiva torjunta, mahdollistaa ongelmallisesti käyttäytyvien yksilöiden poiston	Toimivat tietyissä olosuhteissa ja tietyntyyppisissä pyydyksissä
Pyydyksen vaihto (verkkokalastuksesta rysäpyyntiin, merta)	Pyydystyypistä riippuen voi auttaa, kaikissa pyydyksissä kuitenkaan kalastavuus ei ole yhtä hyvä	Ei mahdollista kaikille, vaatii investointeja, tietyt pyydystyypit voivat vaatia luvan
Yksilöiden poisto metsästämällä	Kohdistettu erityisen ongelmallisesti käyttäytyviin yksilöihin	Työläs, rajoittunut, alhainen saalissuhde
Yhdistelmätoimet	Useiden keinojen samanaikainen käyttö tuo parhaat tulokset	Vaatii tilannekohtaista soveltamista ja resurssien yhteensovittamista

Luke

Kalankasvatuksen vahinkojen arvioinnin haasteet

Kokonaisuutena haastavaa ja vaatii tarkempaa tutkimusta

Hylkeiden aiheuttamat tuotantotappiot
- verkkoallaskohtainen kuolleisuus
- rehutehokkuuden heikkeneminen
- Kokonaisuus vaikeasti todennettavissa

Taloudelliset vaikutukset kalankasvatukseen
- jo muutamien % vähentyminen biomassassa = miljoonaluokan tappiot vuosittain arvoketjussa

Epäsuorat vaikutukset
- Kalojen stressi ja hyvinvoinnin lasku
- työajan lisääntyminen

→ ei kattavia taloudellisia laskelmia

Tilastointiin liittyvä epävarmuus
- vahinkojen vapaaehtoinen ilmoittaminen
- alueelliset, ajalliset ja menetelmäkohtaiset vaihtelut arvioinnissa

© Luke

© Luke

Kiitos

luke.fi

© Luonnonvarakeskus
© Natural Resources Institute Finland
© Naturresursinstitutet