

Merimetson kalastukselle aiheuttamien vahinkojen arviointi

Ahvenen PIT –merkintäkoe Merenkurkussa

Lari Veneranta
Outi Heikinheimo
Timo J. Marjomäki

Kalatalouden innovaatiopäivät
8.11.2019

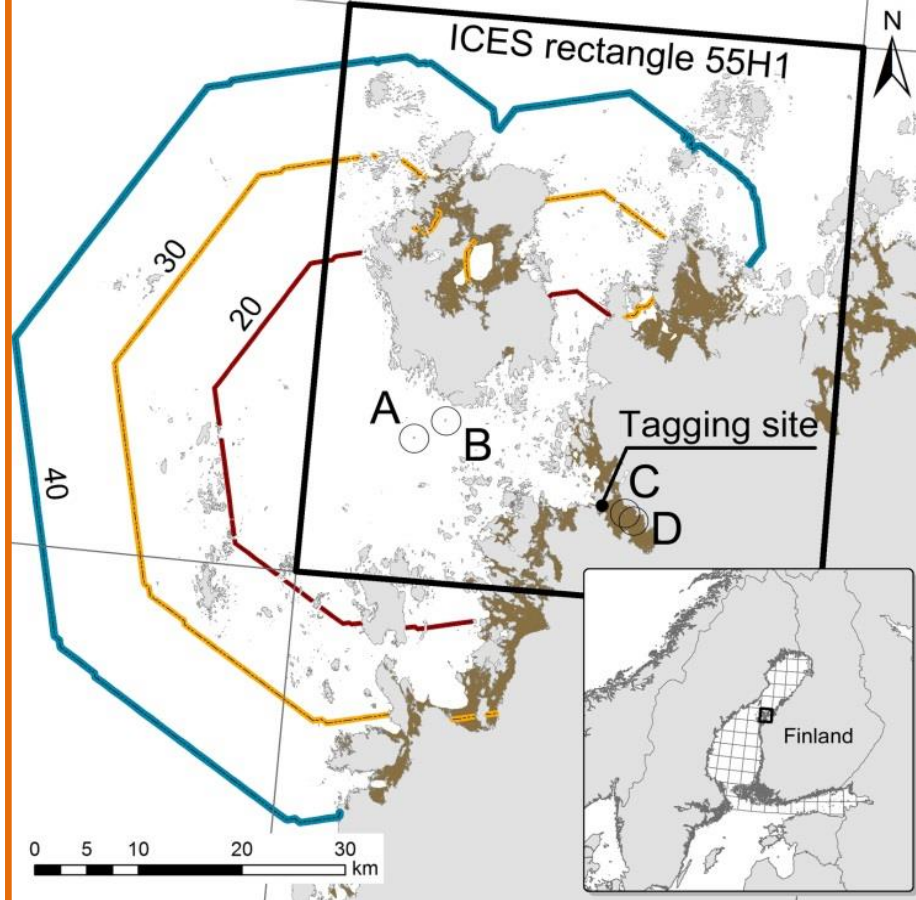
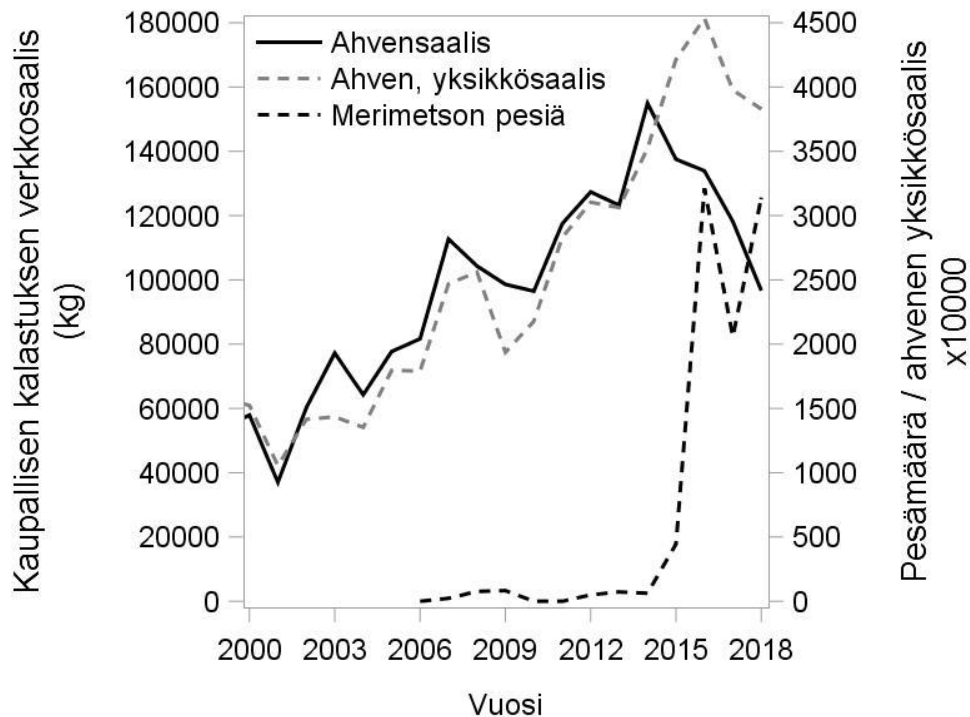


EUROOPAN MERI- JA KALATALOUSRAHASTO
SUOMEN TOIMINTAOHJELMA
2014-2020



Tutkimusalue, ruutu 55H1

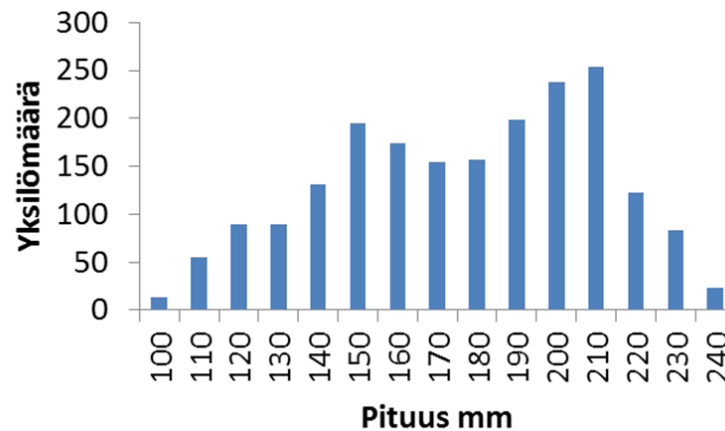
- Ahvenen lisääntymisalueet (ruskea)
- Koloniat A–D
- Pesintöjä vuonna 2018 yhteensä 3140
- Saalistusalue 20–40 km maksimietäisyydellä





Ahventen PIT -merkintä

- Ahvenet pyydystettiin rysällä ja katiskalla
- Yhteensä 1977 ahventa merkittiin 12 mm PIT-merkillä
- Merkintäkuolleisuus 2 %
- Ahventen pituus vastaa Salmen ym. 2015 julkaisussa esitettyä merimetson syömien ahventen kokojakaumaa



Merkkien etsintä pesimäkolonioista



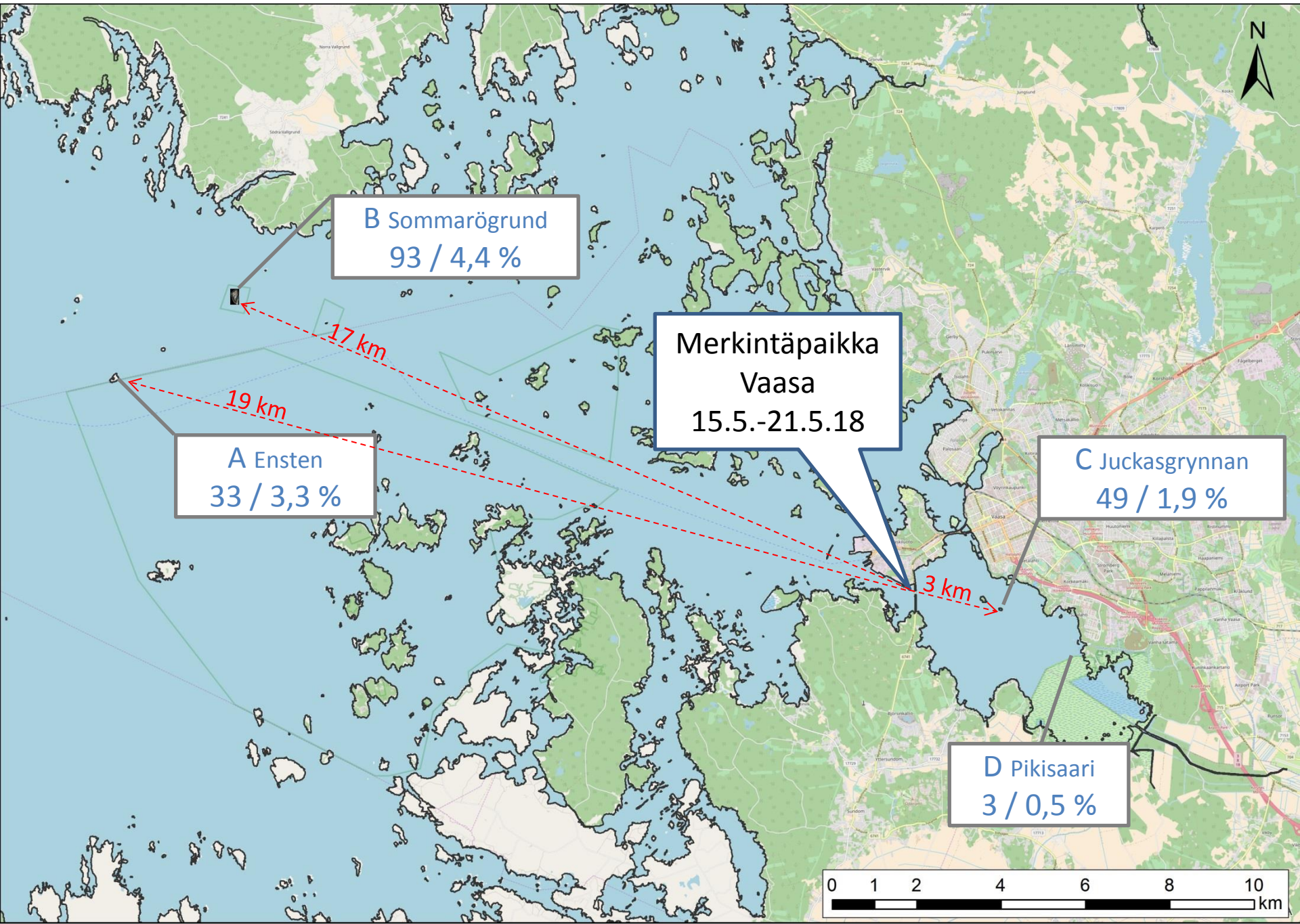
GPS - sijaintieto

Merkin tallennus

Etsintälinja

Antenni

Yhteensä 178 merkkiä löydetty neljältä pesimäalueelta



A Ensten (503 pesää, 19 km)



B Sommarögrund (1048 pesää, 17 km)



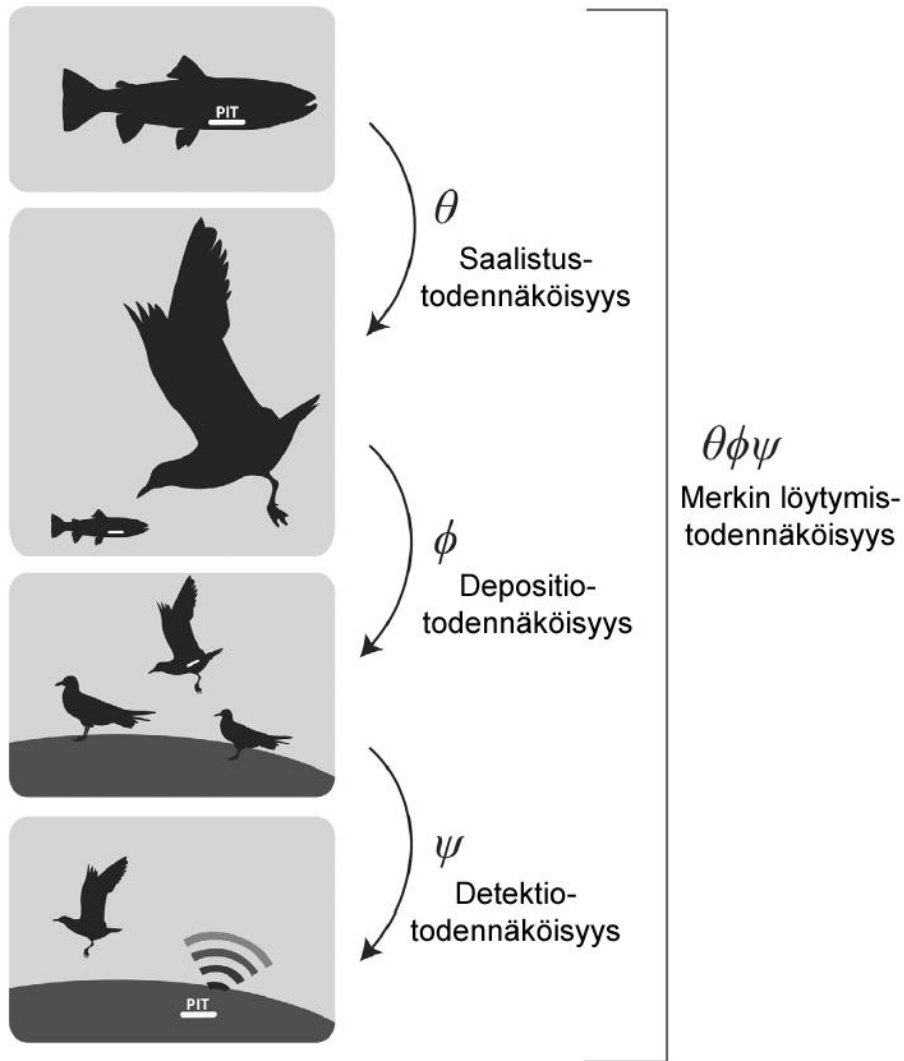
C Juckasgrynnan (1298 pesää, 2,5 km)



D Pikisaaret (291 pesää, 4 km)



PIT-merkkien löytymiseen vaikuttavia tekijöitä



Osterback, A. M. K., Frechette, D. M., Shelton, A. O., Hayes, S. A., Bond, M. H., Shaffer, S. A., & Moore, J. W. (2013). High predation on small populations: avian predation on imperiled salmonids. *Ecosphere*, 4(9), 1-21.

- Depositio kirjallisuudesta (Hostetter et al. 2015) **0,51** (CRI 0,34 – 0,7)
- Detektio selvitettiin kokeellisesti eri kolonioissa -> **0,93** (min 0,76- max 1,0)



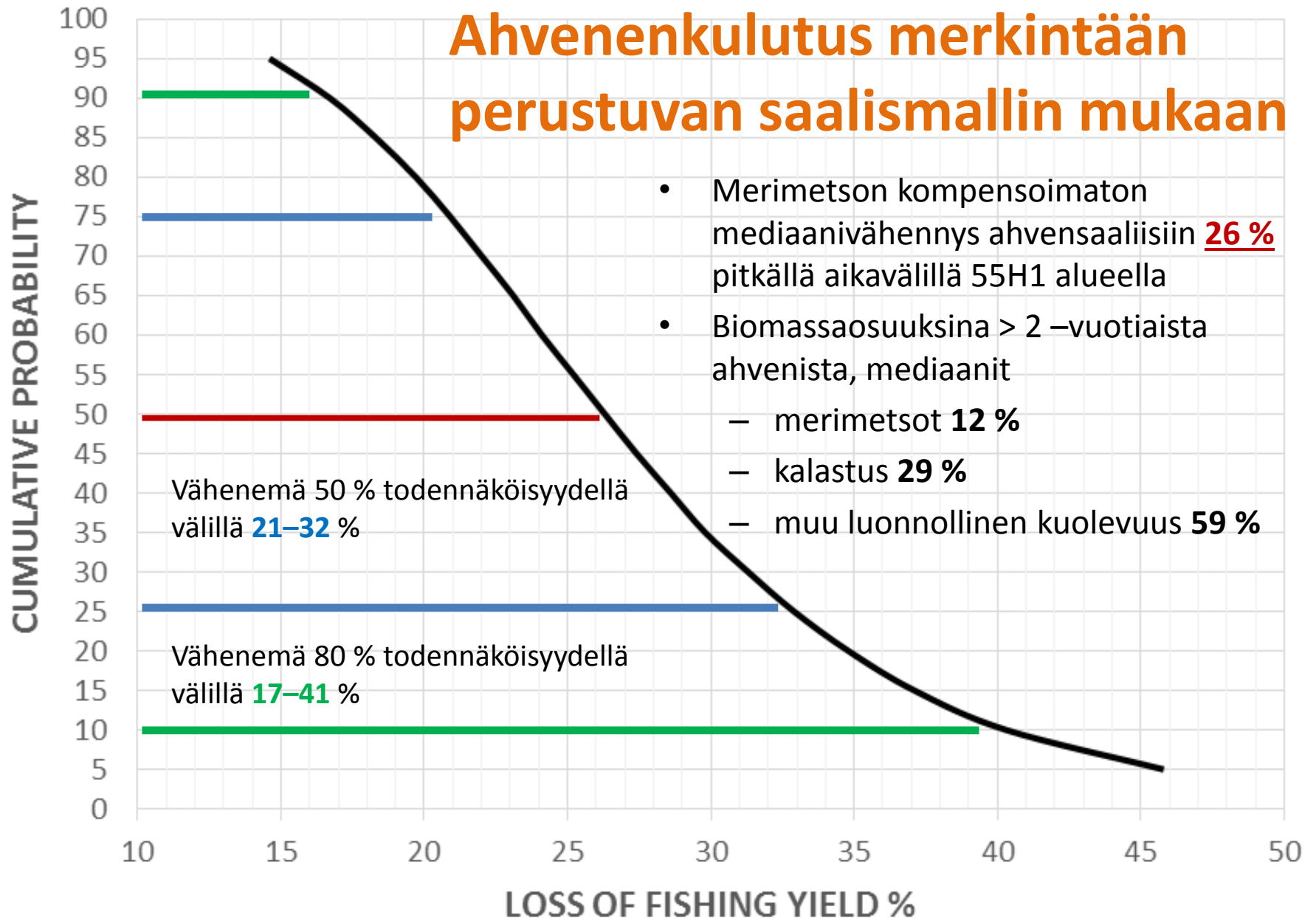
Merimetson syömät merkityt ahvenet

- **Detektio** huomioiden 10 % merkityistä ahvenista syöty
- **Depositio ja detektio** huomioiden pesimäjaksolla 19 % (CRI 14-29 %) merkityistä ahvenista syöty
- **Detektio, depositio ja pesimättömät** huomioiden 25 % (min-max 18-37 %) merkityistä ahvenista syöty
- Vaasan pohjoispuolelta muuttavia merimetsoja (3285 pesivää paria) ei ole huomioitu laskelmissa

Ahvenenkulutus merkintään perustuvan saalismallin mukaan - taustaoletukset

- Merimetsopopulaatio ja 2-vuotiaiden ahventen runsaus pysyy vuoden 2018 tasolla
- Tarkastelussa mukana nopea- ja hidaskasvuiset ahvenpopulaation osat
- Huomioitiin erikseen pesintäaika, muuttoajat ja merimetsoton aika
- Hetkellinen kuolevuus laskettiin Baranovin saalisyhtälöllä
- Merimetsan vaikutusta ahvensaaliisiin arvioitiin Rickerin tasapainosaalismallilla
- Yleistettiin tulokset pyyntiruudulle 55H1

Ahvenenkulutus merkintään perustuvan saalismallin mukaan



Merimetsojen vuotuinen ahvenenkulutus tilastoihin perustuvan biomassalaskelman perusteella

- Ahvensaaliit:
 - Kaupallinen keskimäärin 135 t (2010–2017)
 - Vapaa-ajankalastus 301 t (??)
- Ahventen laskennallinen biomassa
 - Pyyntikokoisten ahventen biomassa 580–1833 t
 - Nuorten 2–5-vuotiaiden ahventen biomassa 1200–6800 t
- Ahvenen osuus merimetson ravinnossa 20–40 %
 - Merimetsojen vuotuinen ahvenen kulutus 500 – 600 t (2–16 % biomassasta)
 - Merimetsojen käyttämä vuotuinen kalastuskokoiseksi kasvavan ahvenen osuus (mediaani) 2,7 % (0,7 – 8,9 %) ahvenen biomassasta



Mahdollisia virhelähteitä TAI epätarkkuuden syitä

- Laskentatulokseen vaikuttavat kirjallisuuteen perustuvat taustamuuttujien arviot:
 - Depositiotodennäköisyys (merkkien todennäköisyys päätyä pesimäkoloniaan)
 - Muu luonnollinen kuolevuus
 - Tulosten yleistäminen koko pyyntiruudulle
- Laskelmissa ei otettu huomioon
 - Ahvenpopulaation tiheyden vaikutusta predaatitodennäköisyyteen
 - Ahvenpopulaation tiheyden vaikutusta kasvuun, lisääntymiseen tai kuolevuuteen
 - Muu luonnollinen kuolevuus määrittää pitkälti merimetson vaikutuksen suuruuden
- Ahvenbiomassa arvioitiin laskennallisesti ja tilastotietojen perusteella - tulos pienempi kuin merkintäkokeessa
- Pohjoisempaa Merenkurkusta ja Perämereltä muuttavien merimetsojen vaikutusta ei huomioitu

Merimetso vaikuttaa kalastettavaan ahvenkantaan kolonioiden lähialueella

- Suurin vaikutus ahvenkantoihin painottuu merimetsojen pääasialliselle saalistusalueelle kolonioiden lähistöllä (20–40 km maksimietäisyys)
 - Suuri merimetsomäärä voi leikata ahvensaaliiden huippuvuodet pois (?)
 - Toisaalta saattaa harventaa ylitihettä ahvenkantaa runsaiden vuosiluokkien aikana -> kasvu paranee ja suurempi osuus kasvaa pyyntikokoon (?)
 - Ahvenella on voimakkaat vuosiluokkavaihtelut, joten vaikutus saaliisiin voi osittain peittyä muuhun runsauden ja kuolevuuden vaihteluun (?)
- Merimetson vaikutus ahvensaaliisiin ”laimenee” isommassa mittakaavassa, kalastuksen tilastoruutukohtaisessa tarkastelussa (50 x 50 km)
- Ahvenet eivät tyypillisesti vaella pitkiä matkoja (> 10 km), joten merimetson saalistus ei kohdennu kaikkiin lähialueiden ahvenpopulaatioihin tasaisesti
- Kalastustapahtumaan merkittävin vaikutus muuttoaikoina keväällä ja syksyllä, jolloin muuttoparvet heikentävät kalastusedellytyksiä

Kiitos!

