



Selkämeren silakka ja silakkakannan tila

Jari Raitaniemi

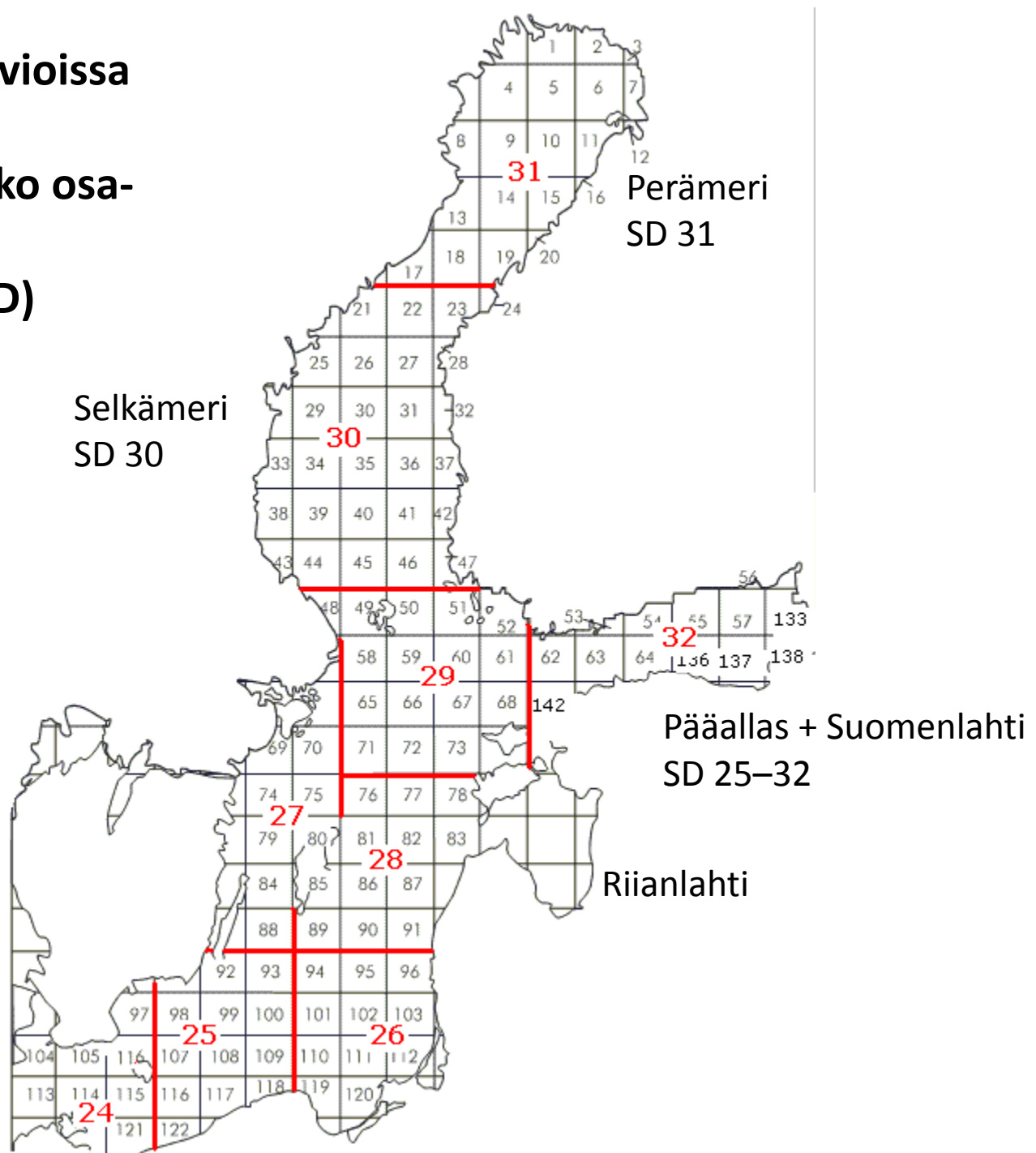
25.9.2012 Reposaari

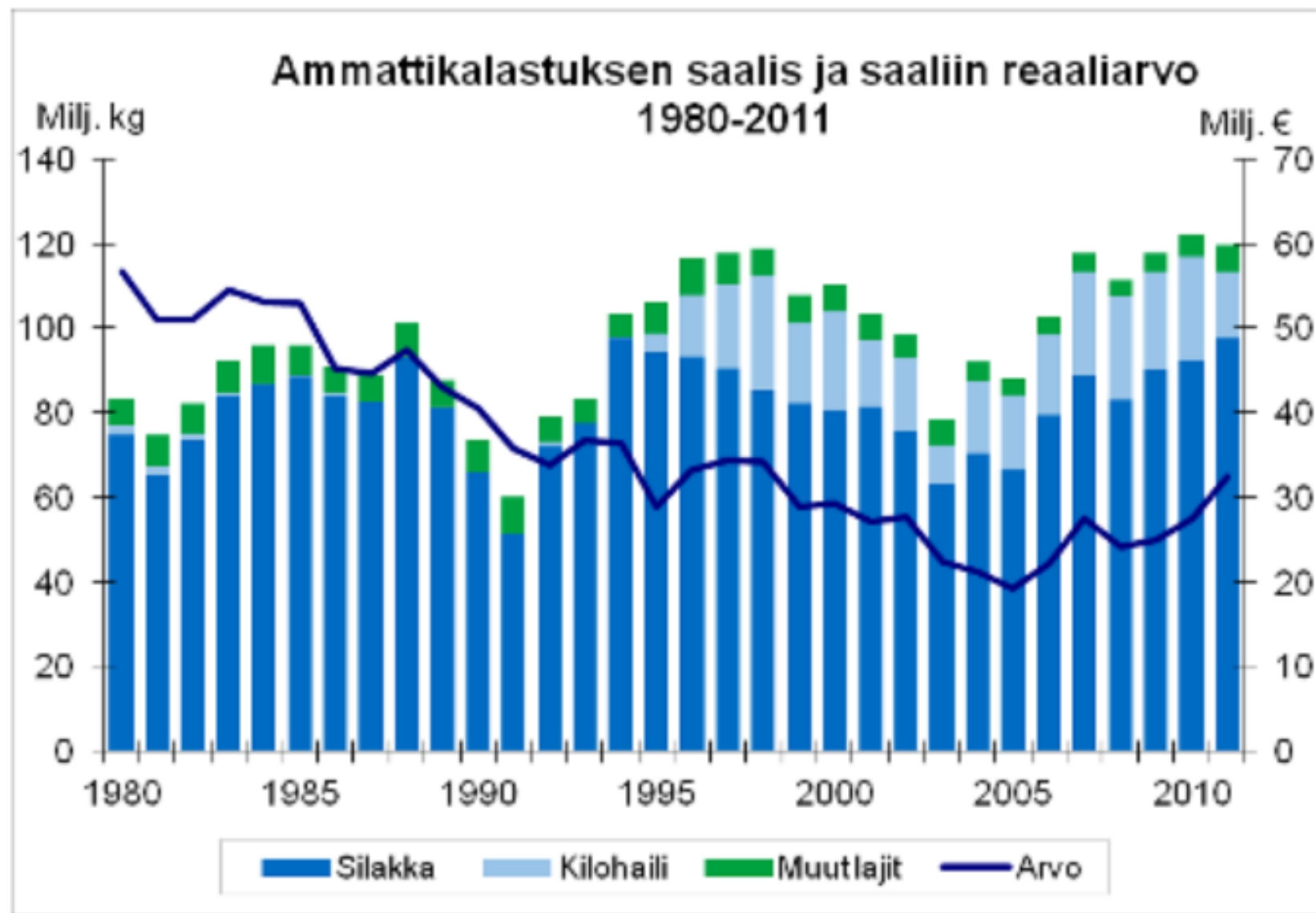
Kuva: Gösta Sundman

Kuvat työvaiheista ja Selkämeren silakan kanta-arvioinnin koordinointi : Jukka Pönni



**Silakan kanta-arvioissa
käytettävä
Itämeren aluejako osa-
alueittain
(Subdivision = SD)**

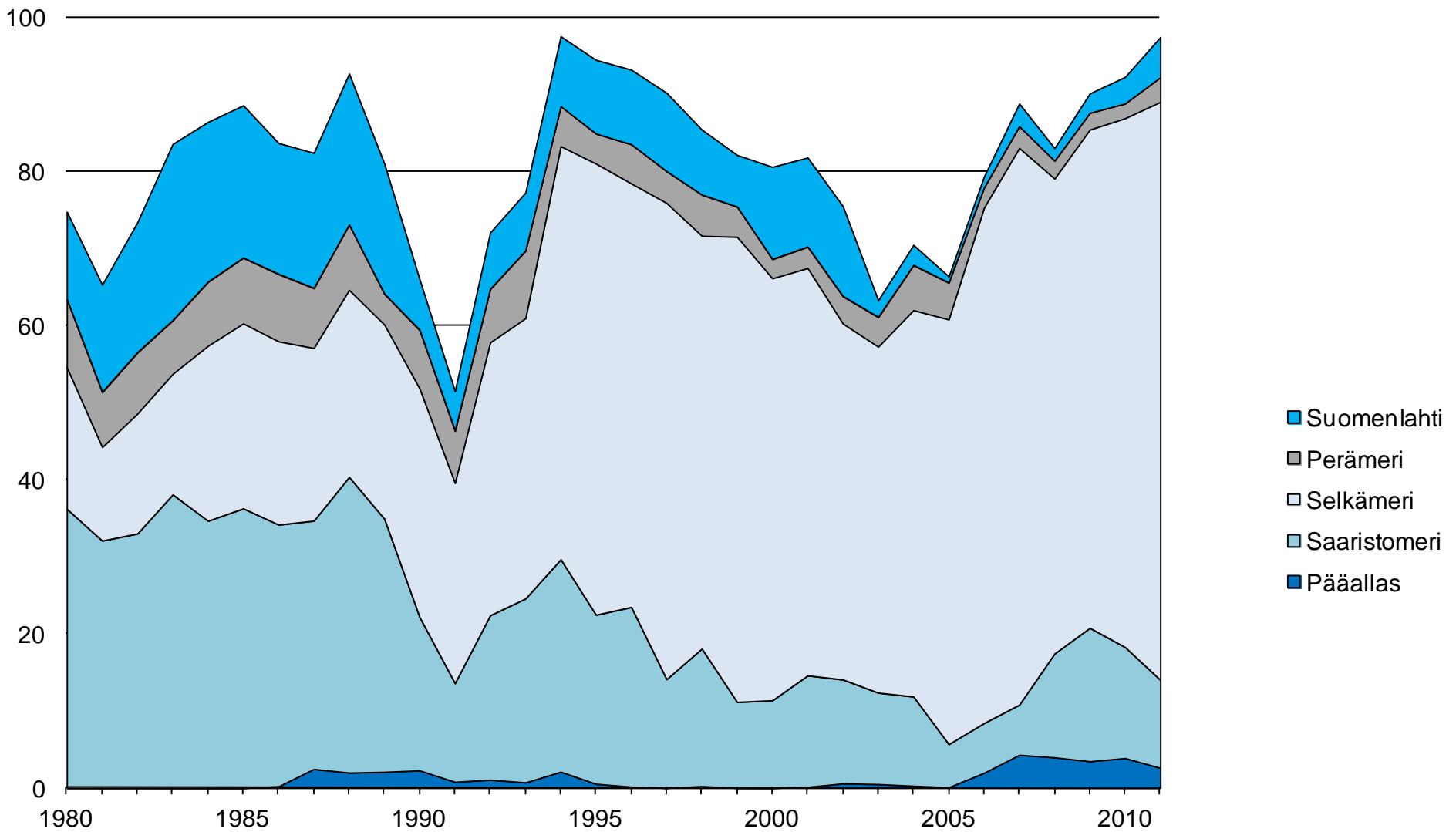




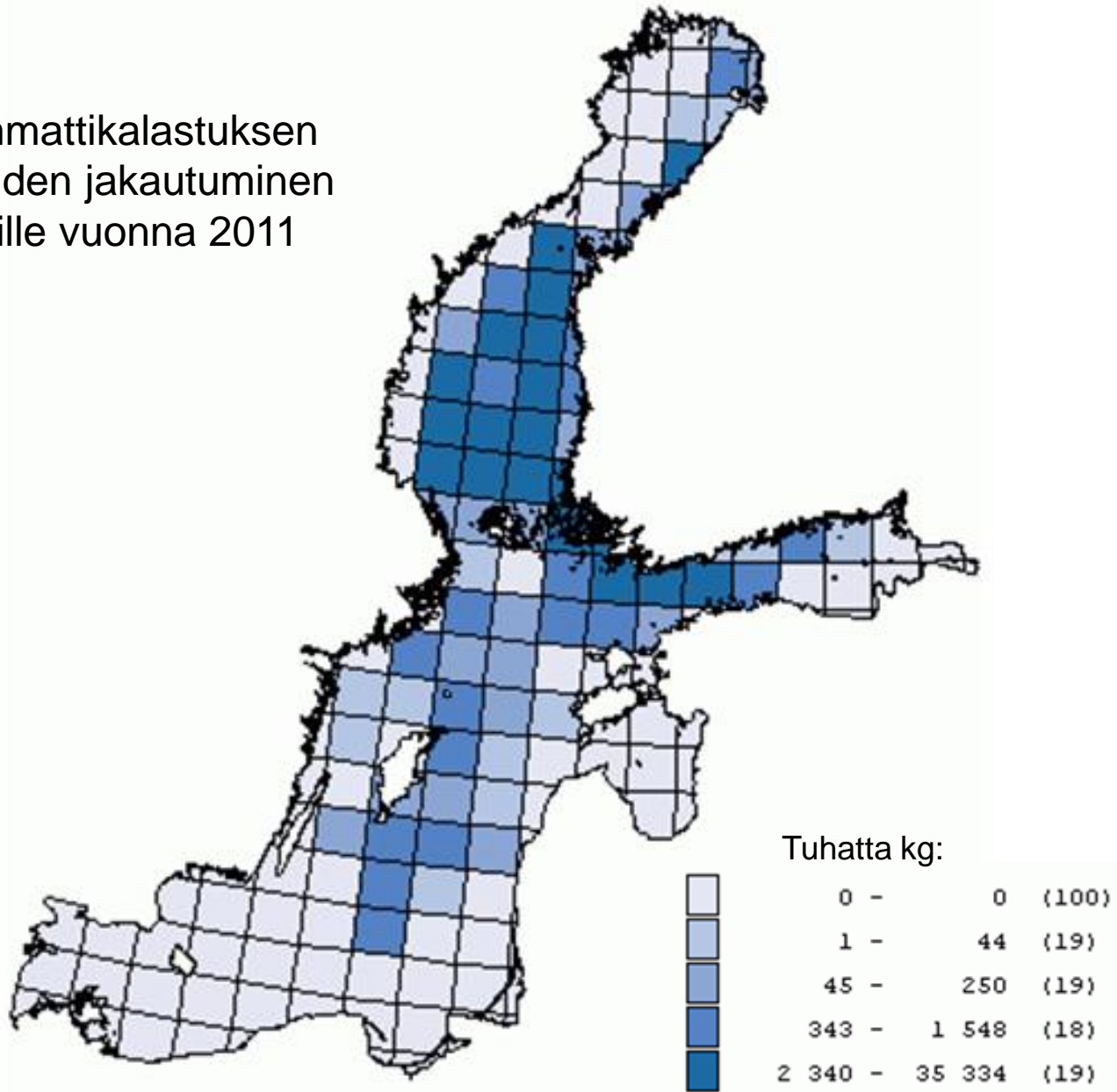
Ammattikalastajien saalis ja saaliin arvo merialueella vuosina 1980-2010. Saaliin arvo on muutettu v. 2010 hintatasoon kuluttajahintaindeksillä.

Suomen ammattikalastuksen silakkasaaliit 1980–2011

Saalis, tuhatta tonnia



Suomen ammattikalastuksen
silakkasaaliiden jakautuminen
tilastoruuduille vuonna 2011



Selkämeren silakan kannanarviointi

Näytteenotto:

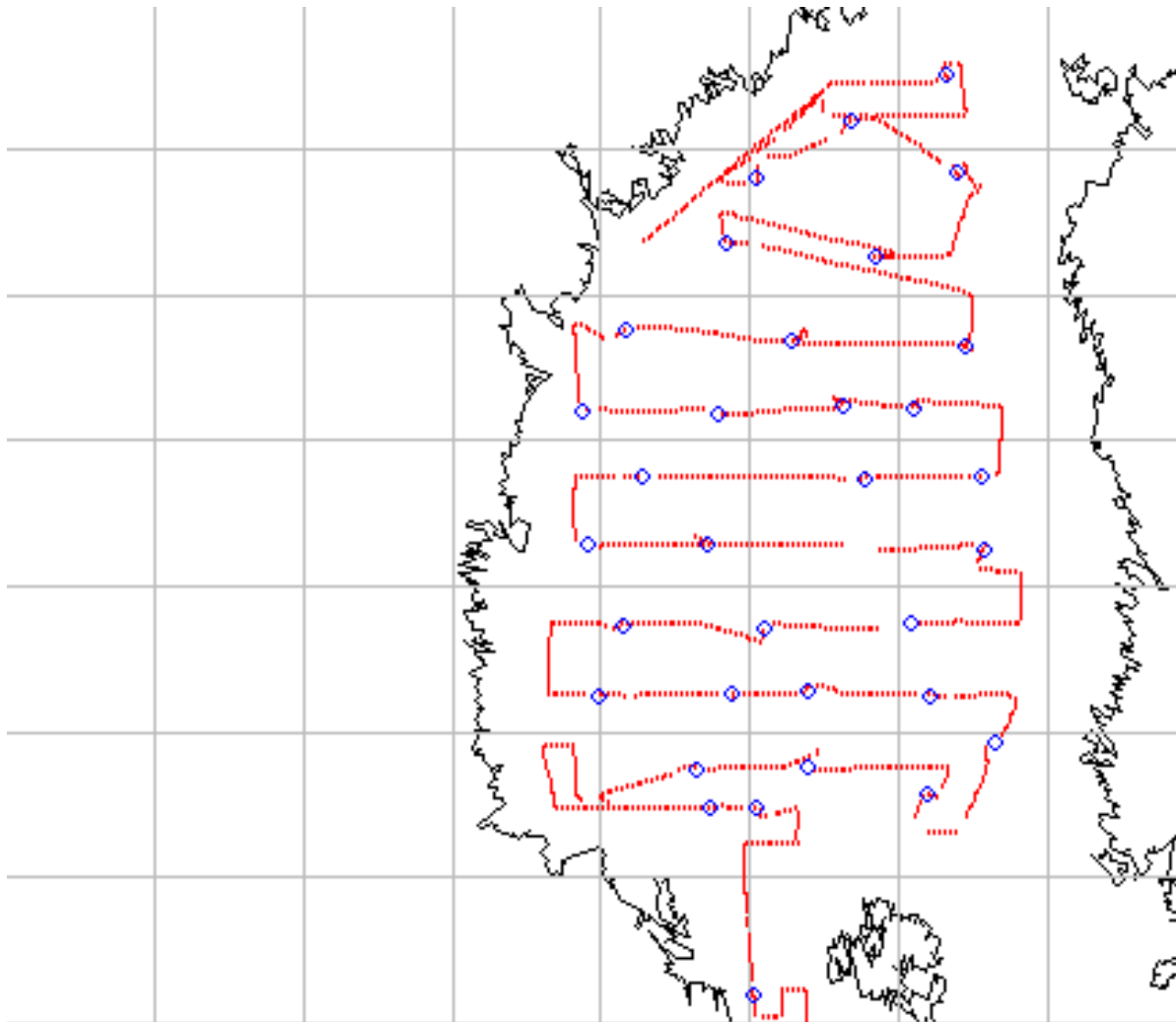
- pitkin vuotta (vuosineljänneksittäin) kerätään ammattikalastajien saaliista näytekaloja: kalastetun silakkakannan rakenne, kalastusalueet
- kaikuluotaus- ja troolaustutkimusmatkat vuosittain lokakuussa 2007 alkaen: kaupallisesta kalastuksesta riippumatonta tietoa kalamääristä, kalojen esiintymisalueista ja kannan rakenteesta

Selkämeren silakan kannanarviointi

Aineiston käsittely ja analyysit:

- iänmääritykset: vuosiluokkien osuudet näytteissä, ikäryhmäkohtaiset kokotiedot, keskimääräisen yksilökasvun kehitys
- näyteaineiston luotettavuuden seuranta ja ylläpito: onko uusin aineisto loogista jatkumoa edellisten vuosien aineistoon?
- Standardikannanarviointimenetelmät: XSA (Extended Survivors Analysis), SAM (State-base Assessment Model)

Kaikuluotaus- ja näytteenottomatka tanskalaisella DANA-aluksella lokakuussa 2011



Kaikuluotausta puolalaisella Baltica-aluksella



Näytekalojen troolausta Selkämerellä ruotsalaisella Argos-aluksella



Lokakuu 2011

Selkämeri, Dana



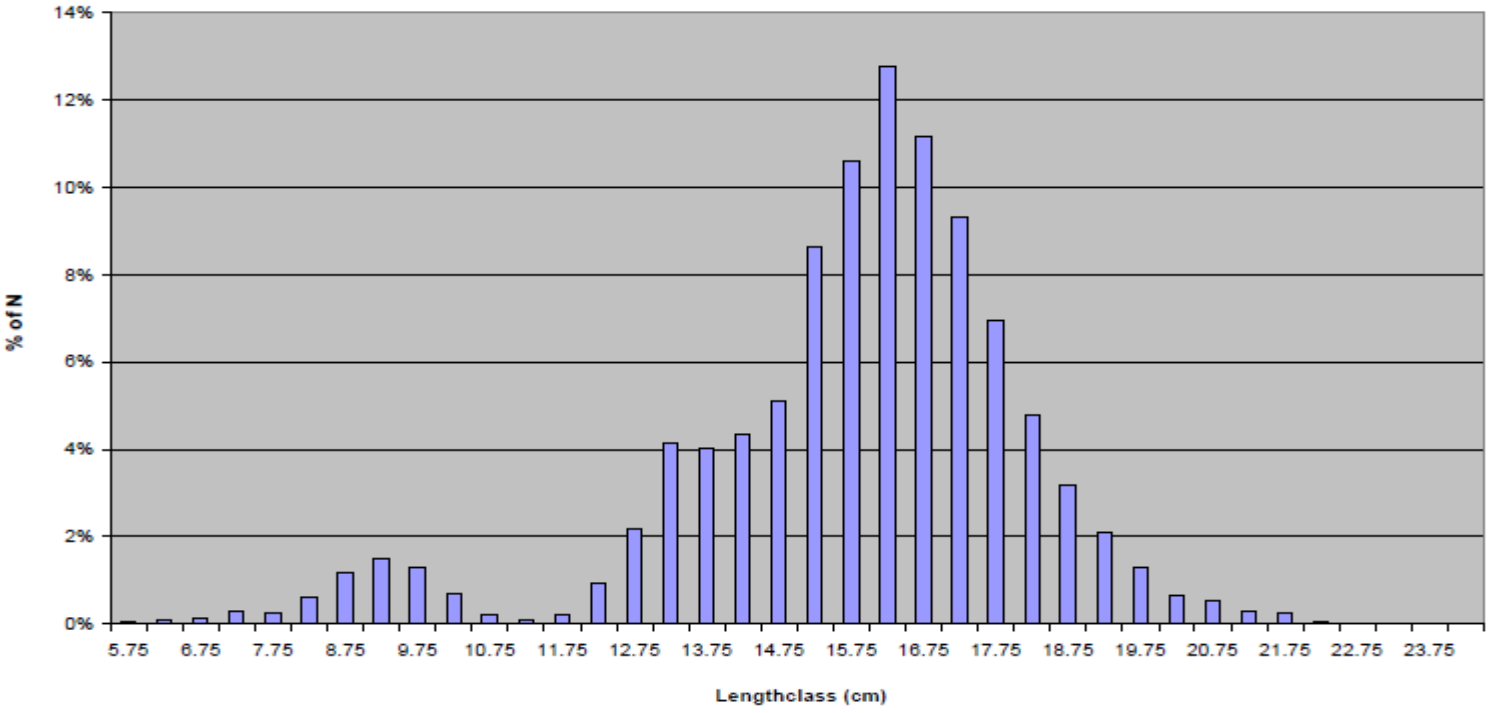




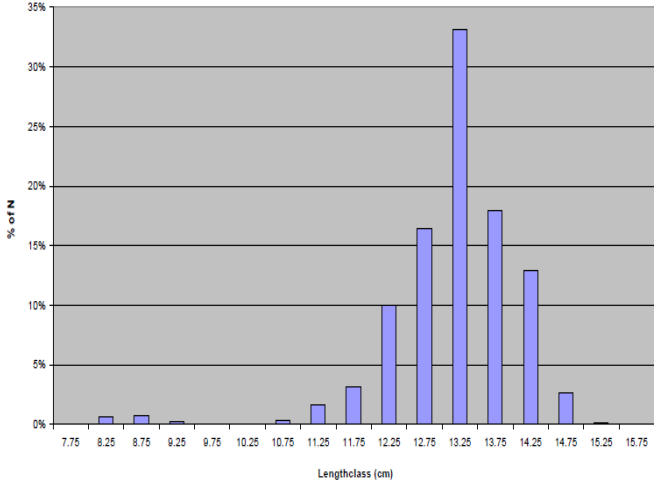


PITUUSJAKAUMIA TROOLINÄYTTEISSÄ Herring SD 30 2011 Selkämerellä

Silakka



Kilohaili



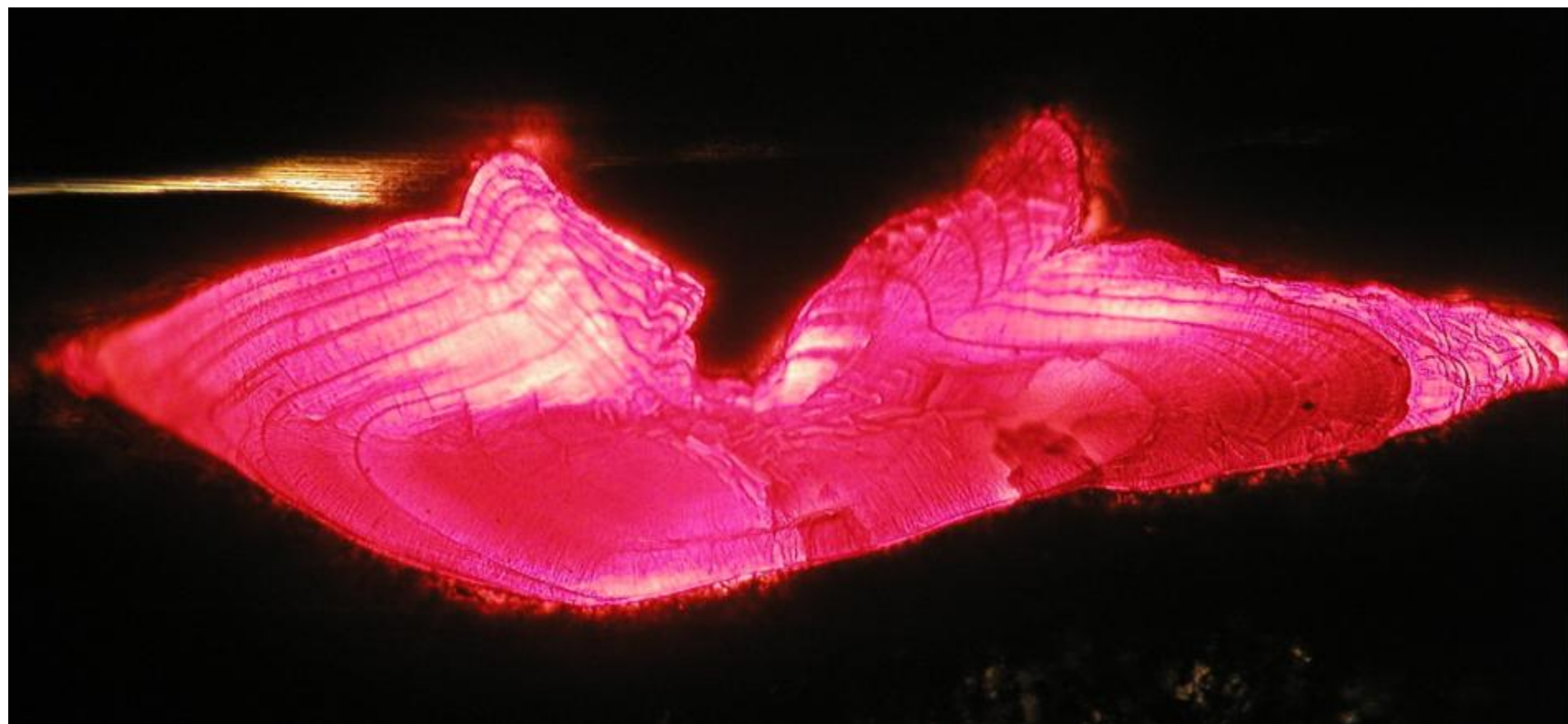


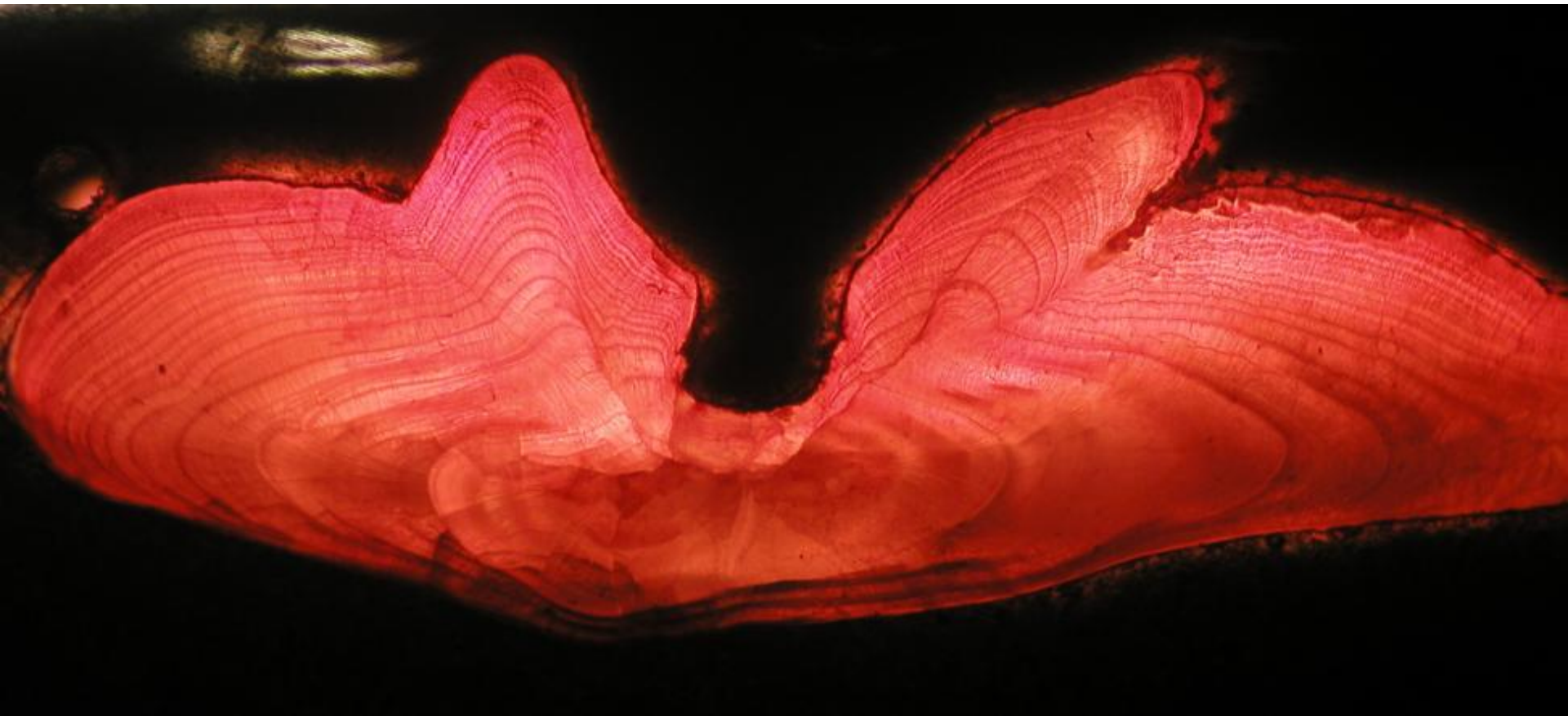
Silakan ikä määritetään sisäkorvan otoliitin (kuulokivi, kuuloluu, earstone) leikkeestä, jonka pinta on värjätty niin, että vuosirenkaat saadaan riittävän selvästi näkyviin. Tässä kokonainen otoliitti.

↓ *Poikkileikkauslinja leikkeeseen*

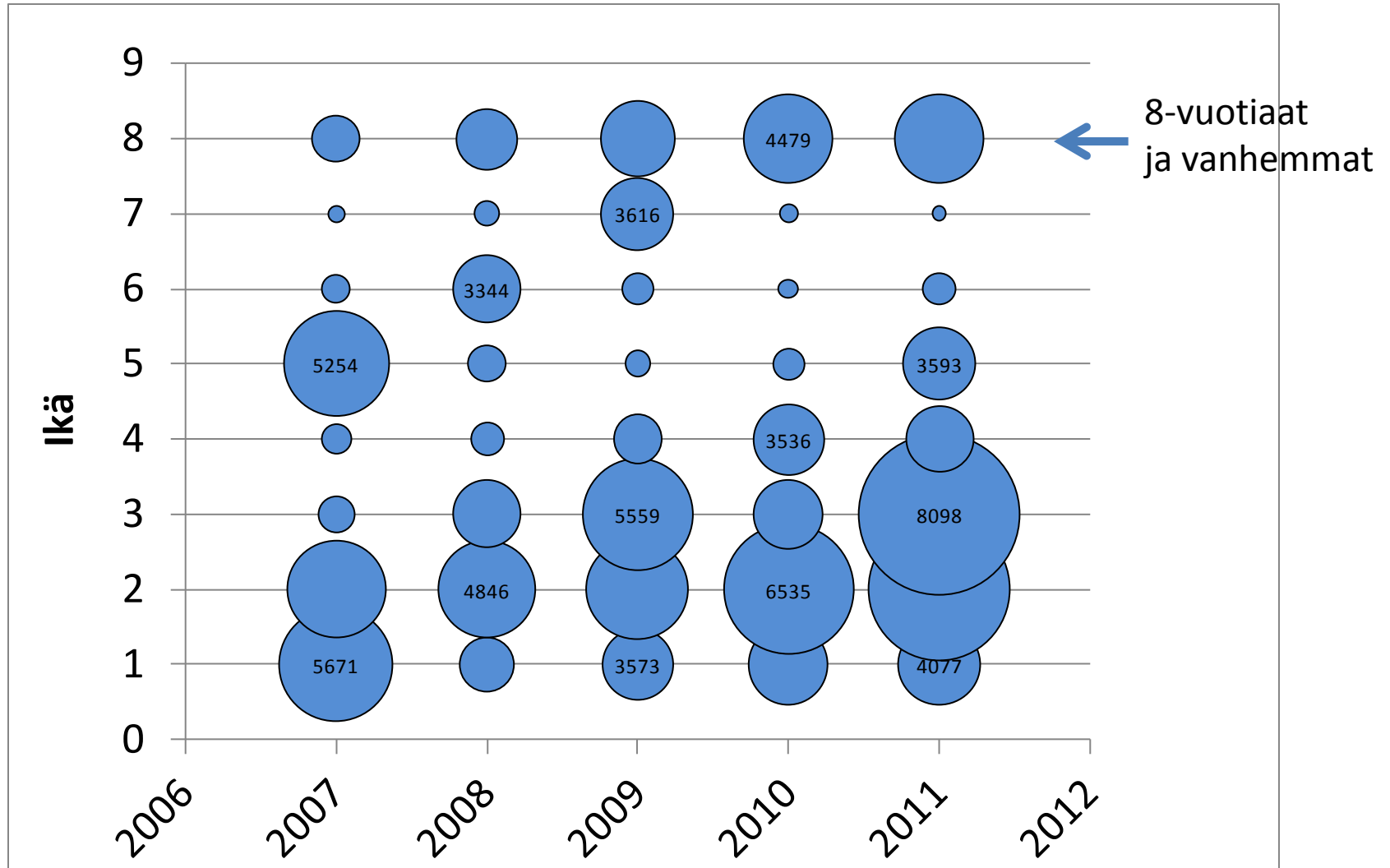


7-vuotiaan silakan otoliitin neutraalipunavärjätty poikkileikkaus

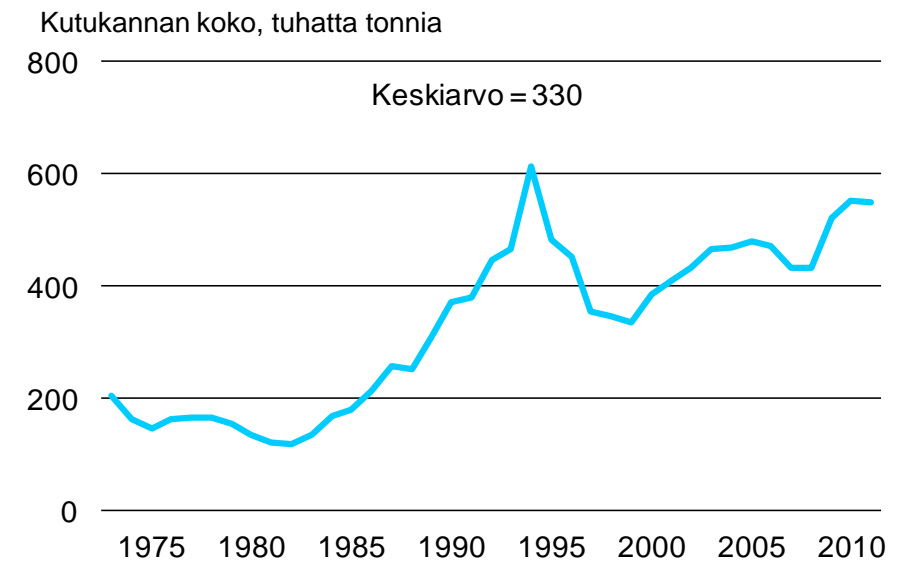
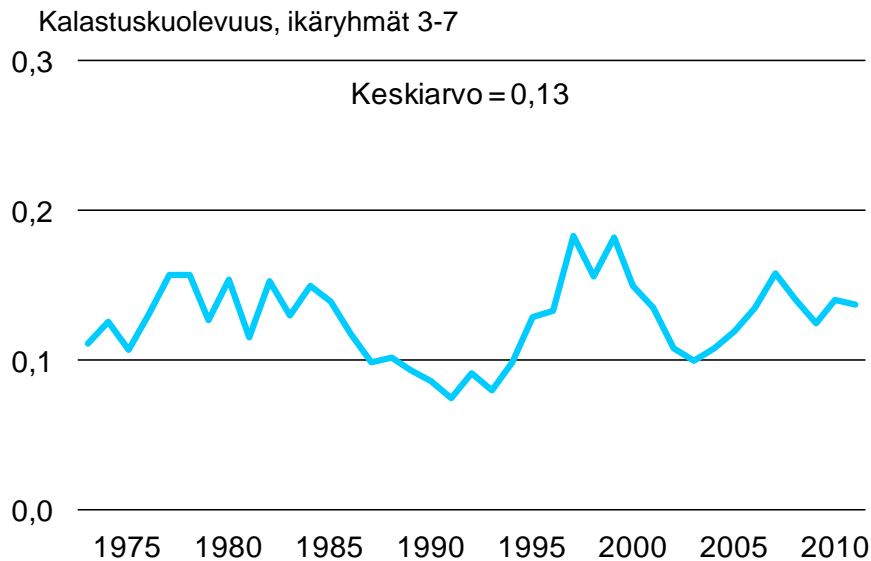
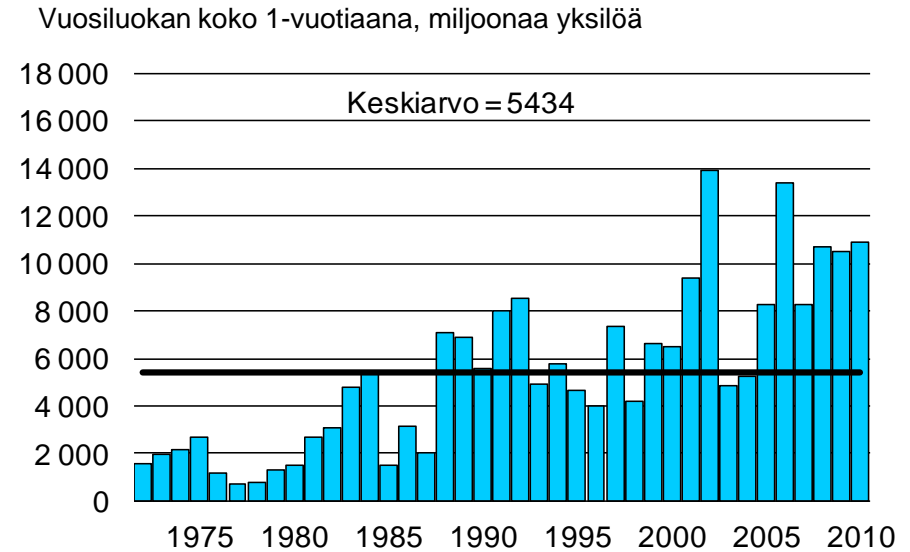
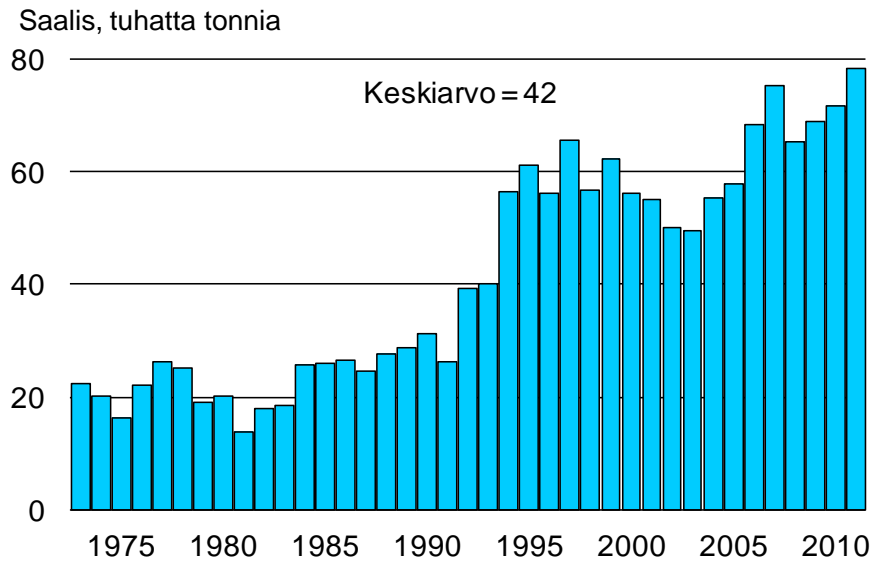




Vuosiluokkien voimakkuus Selkämerellä tehdyissä kaikuluotaustutkimuksissa

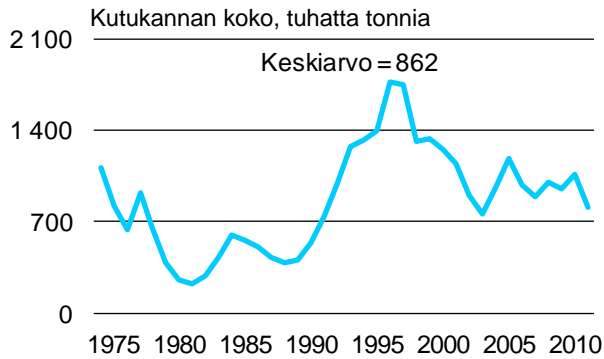


Silakkakannan kehitys Selkämerellä

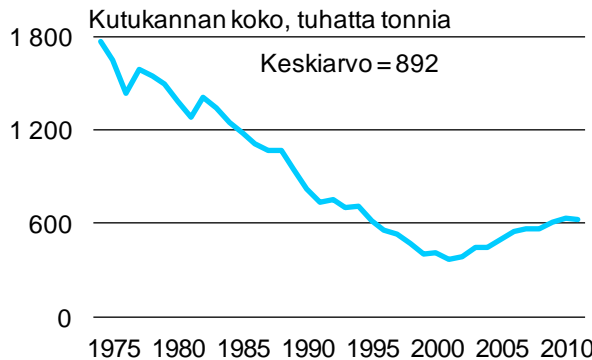


Kutevan kannanosan biomassan kehitys

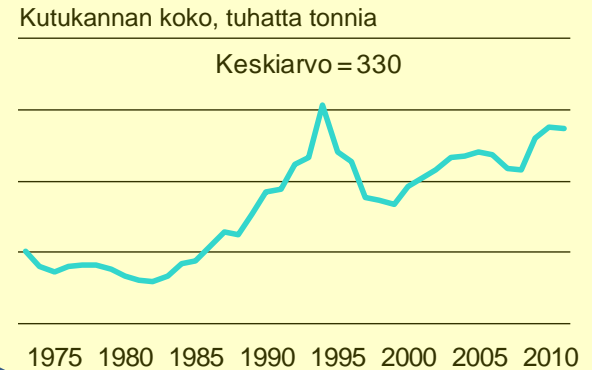
Kilohaili Pääallas + Suomenlahti
SD 25–32



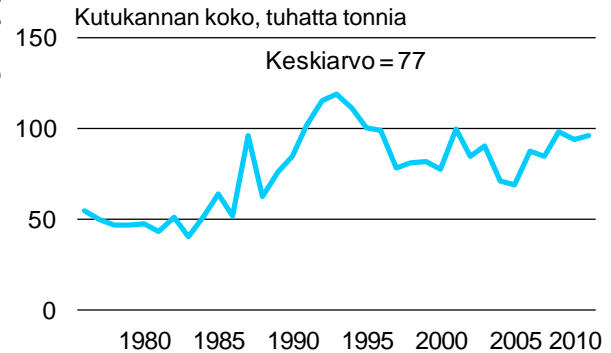
Silakka Pääallas + Suomenlahti
SD 25–32



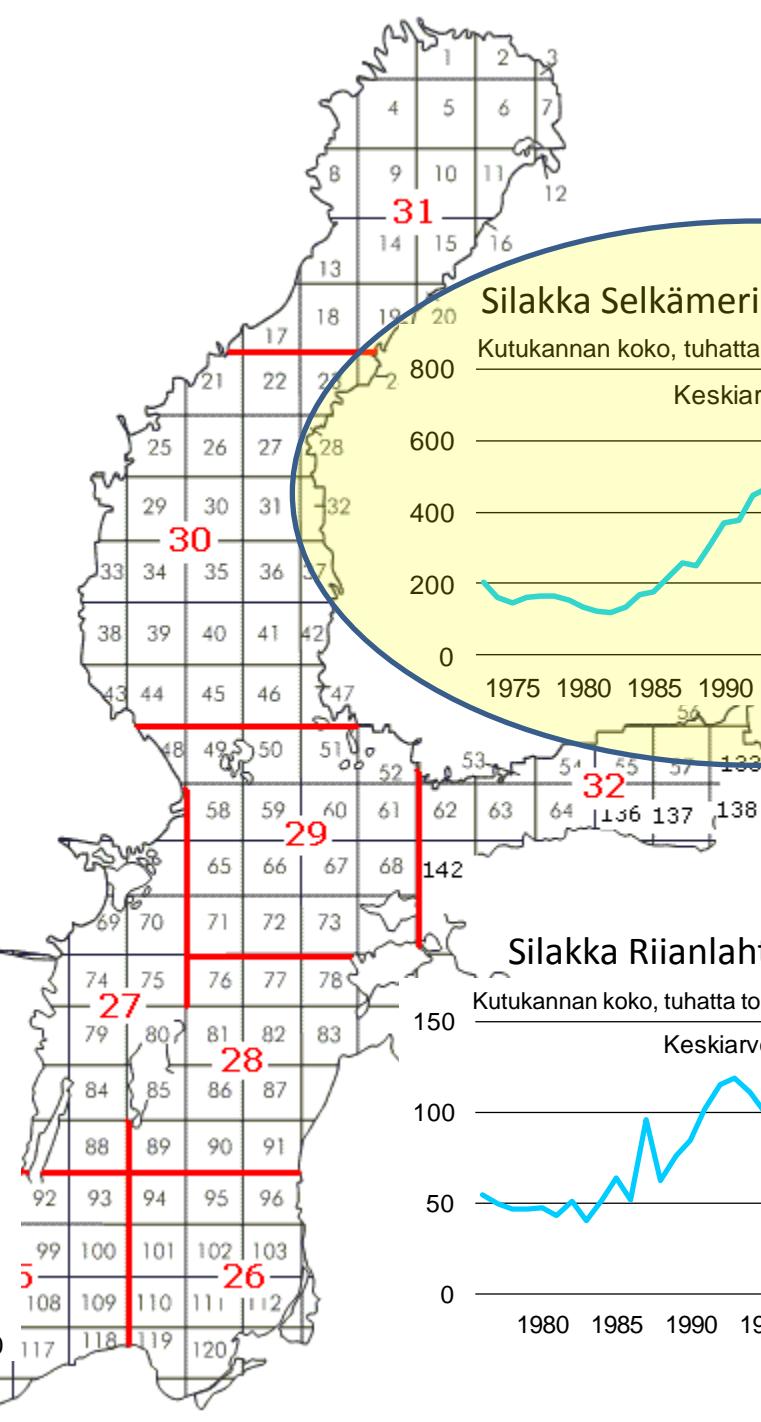
Silakka Selkämeri SD 30



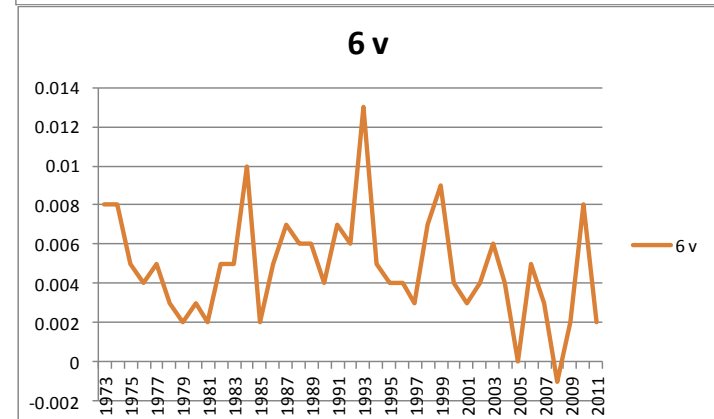
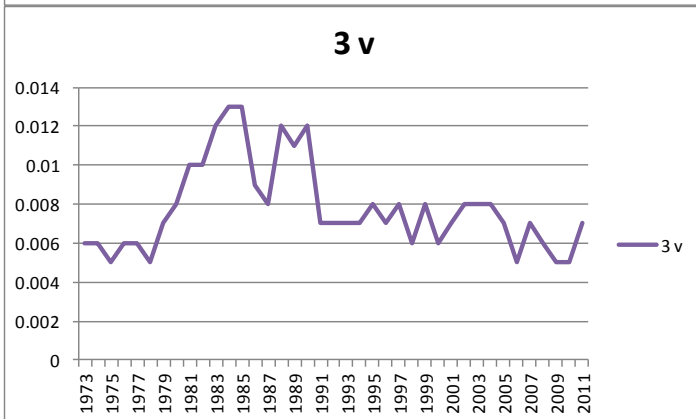
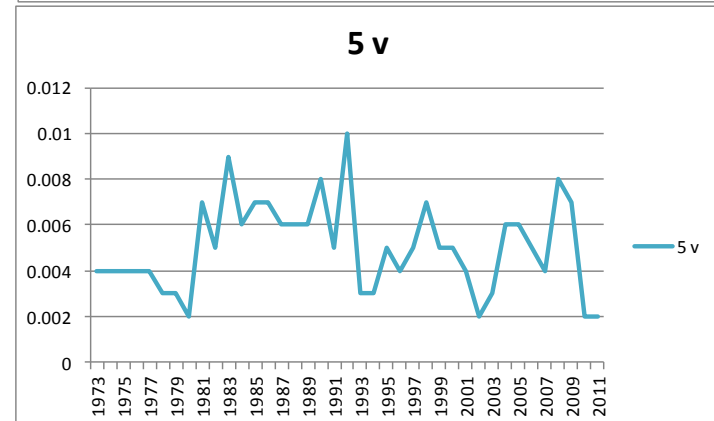
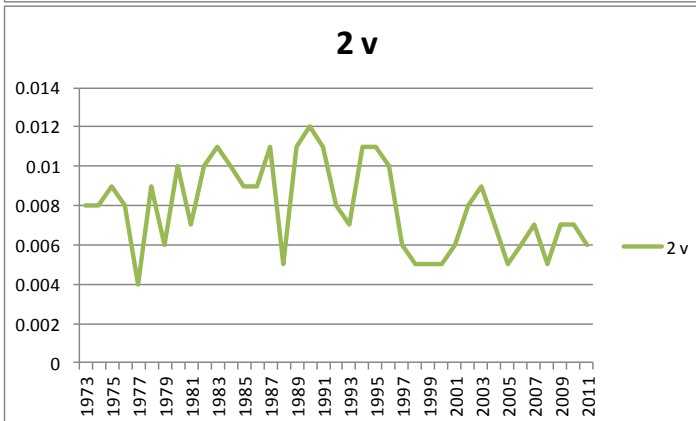
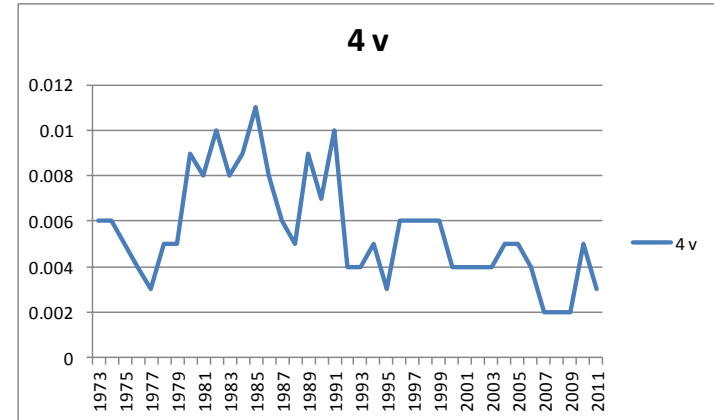
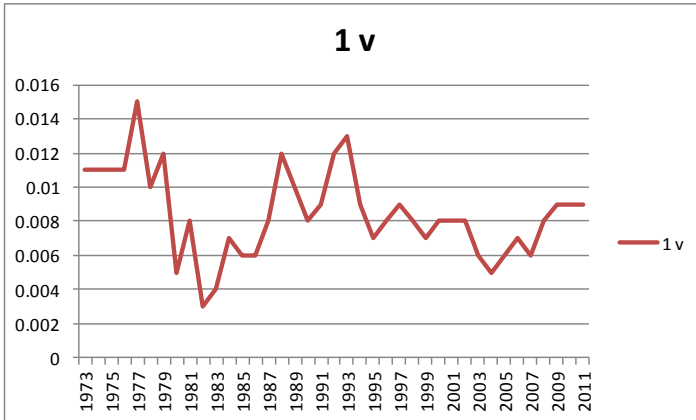
Silakka Riianlahti



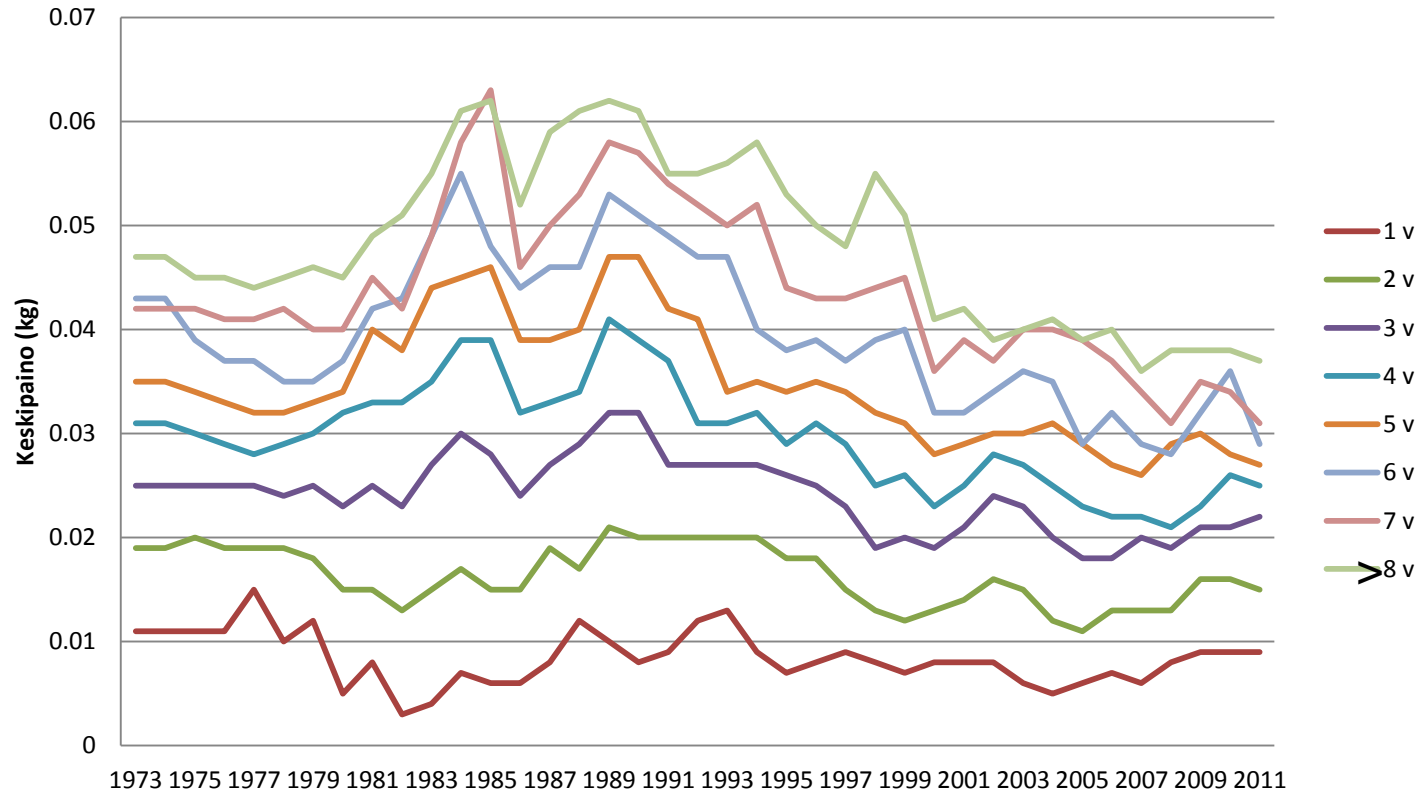
24



Selkämeren silakka: kasvu yhden kasvukauden aikana ikäryhmittäin 1973–2011



Selkämeren silakan keskipainon kehitys ikäryhmittäin



Havaintoja muista lajeista suhteessa silakkaan

- Gårdmark ym (käsikirjoitus): Bosminavesikirppujen määrä Selkämeressä korreloi silakan vuosiluokkavoimakkuuden kanssa
- Mäntyniemi ym. 2012: Lohisaaliiden vuosittainen vaihtelu yhteydessä Selkämeren silakan vuosiluokan runsauteen
 - ei kuitenkaan lohisaaliiden pitkäaikaiskehitys

Miksi Selkämeren silakkakanta on nyt niin runsas?

- ilmaston lämpeneminen lienee tärkein syy
 - isot vuosiluokat kehittyneet useimmiten lämpiminä kesinä (esim. 1988, 1997, 2001, 2002, 2006)
 - 1990- ja 2000-luvuilla lämpimiä kesiä
- petojen vaikutus silakkakantaan vähäinen
 - merkittävin peto nyt harmaahylje

Silakan kasvunvaihtelut

Miksi kasvu oli nopeaa 1980-luvulla?

- 1980-luvulla turska lienee harventanut silakoita; kun silakoiden lukumäärä oli suhteellisen pieni, vesi oli keskimääräistä suolaisempaa ja ravintoa oli runsaasti
=> silakat tavallista nopeakasvuisempia

Miksi kasvu on ollut hidasta 1990- ja 2000-luvuilla?

- kanta on ollut tiheä, minkä vuoksi ravintokilpailu on tiukkaa; vesi on ollut makeampaa kuin 1980-luvulla, mikä osaltaan on vaikuttanut planktonlajistoon ja ravintoon
=> silakat hidaskasvuisia parin ensimmäisen kesän jälkeen



Kiitokset!

