

Räime ja meritindi varude olukorrast

...ja paljust muust ka

Timo Arula

TÜ Eesti mereinstituut

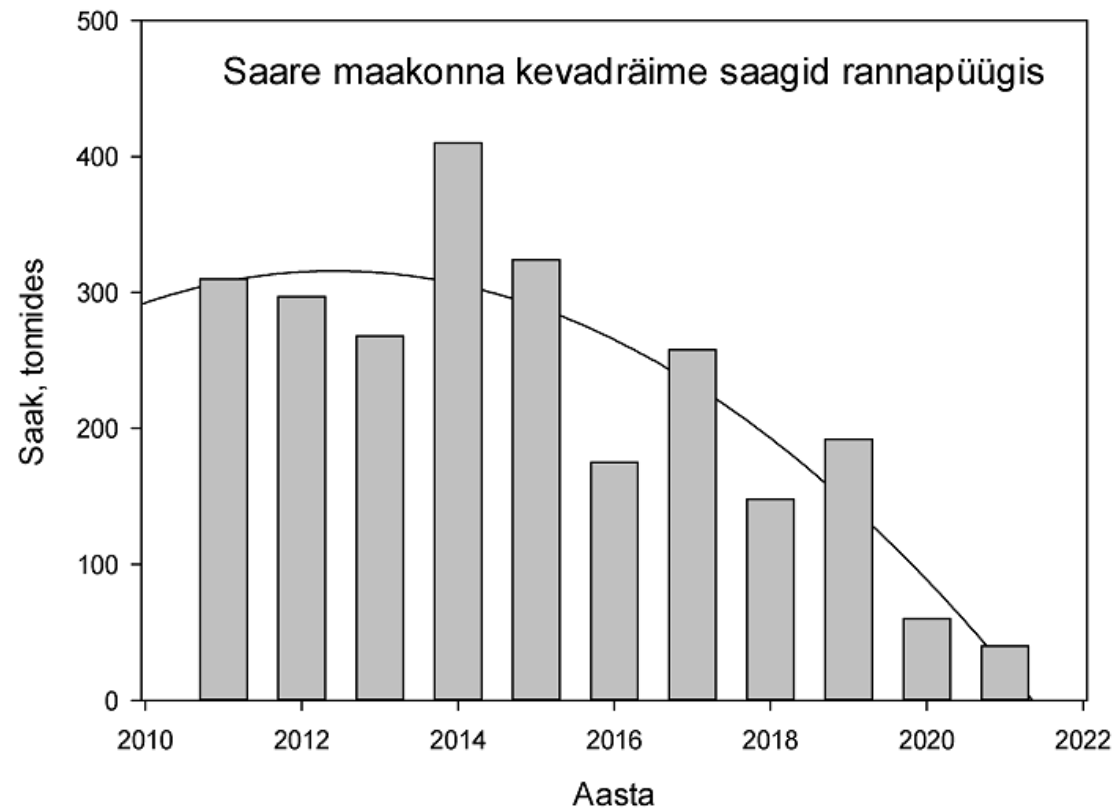


Teemad

- Kevadräime saagid ja saakide muutuste põhjused Pärnus ja Saaremaal
- Meritindi saagid ja koelmualade uuringud
- Ahvena saagikustest Pärnu lahe katsetraalides
- Pärnu lahe vee läbipaistvus, muutused, selle põhjused

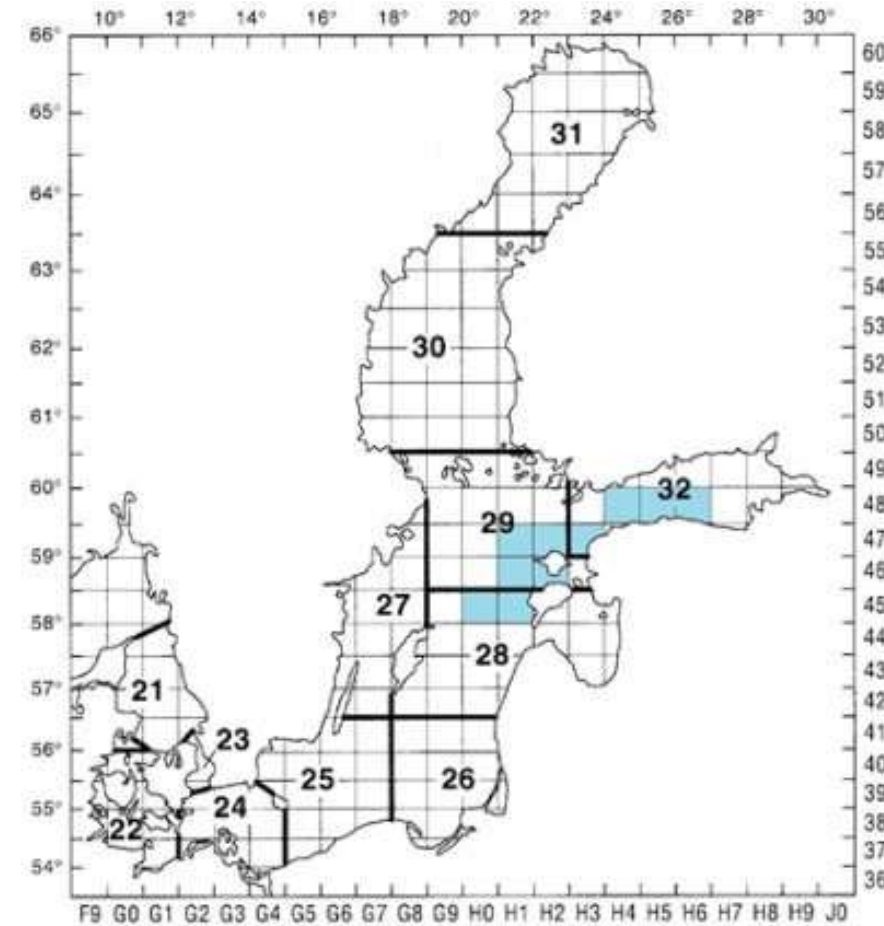
Kevadräime saagid ja muutuste põhjused Pärnus ja Saaremaal

- Kevadräime saagid Liivi lahes jagunevad kahe erineva populatsiooni vahel:
 - Läänemere avaosa räim
 - Liivi lahe räim



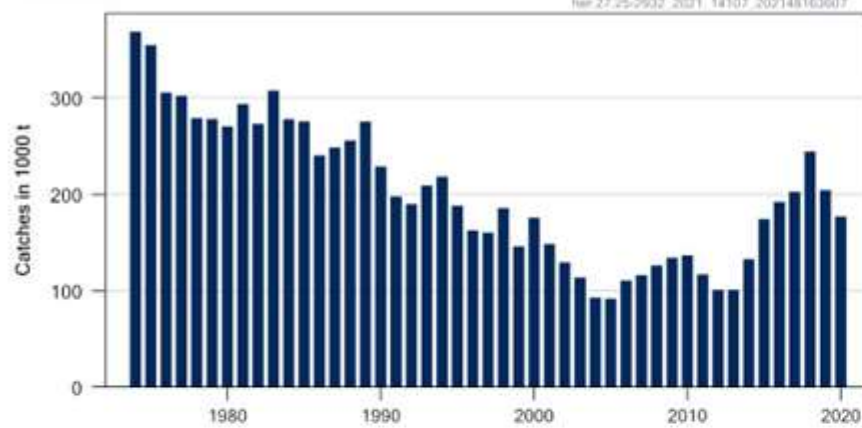
Läänemere AVAOSA räime populatsioon

- SSB hinnang 365 kt (2020), s.o alla poole 1974–2020 keskmisest-- 842 kt
- SSB languse põhjus on traalpüügi nihkumine SD 25 ja SD26 > SD 28.2 ja 29, kus räime keskmine kaal väiksem > st. sama koguse juures suurem hulk isendeid
- Hetke kasvukiiruse ja madala tursa biomassiga räime saakide tasakaalu ega suurenemist oodata ei ole kuni 2030ndani (Holmegren et al. 2014)

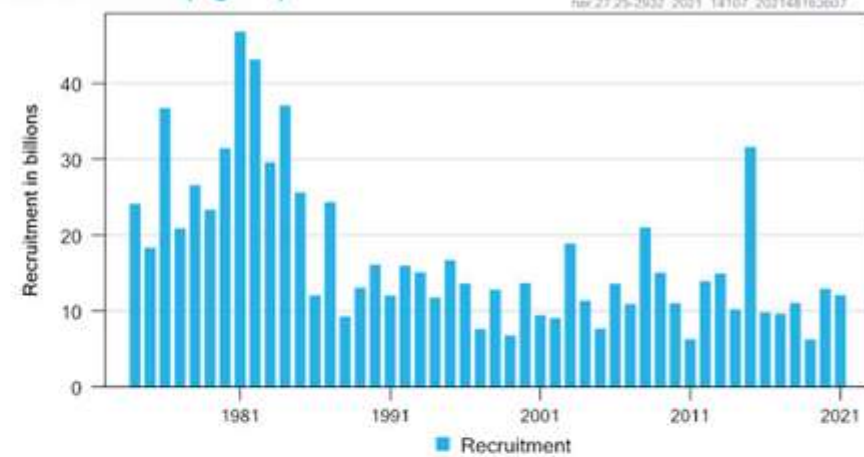


Läänemere avaosa räime saagid, täiend, kalastussuremus, biomass

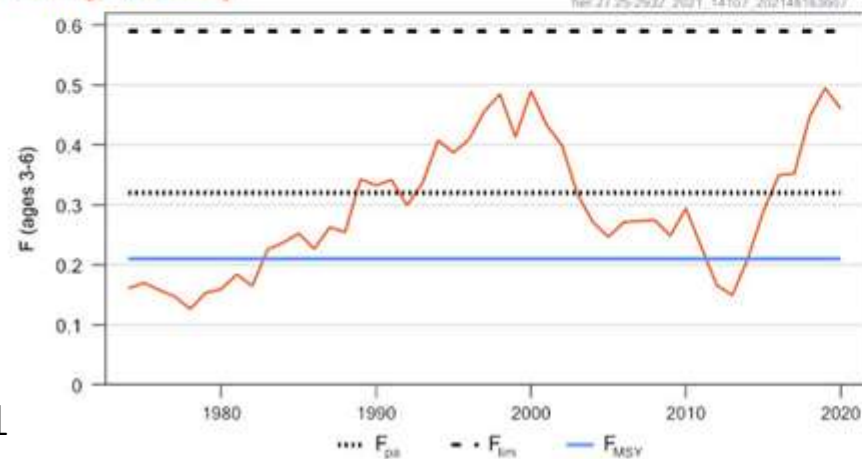
Catches



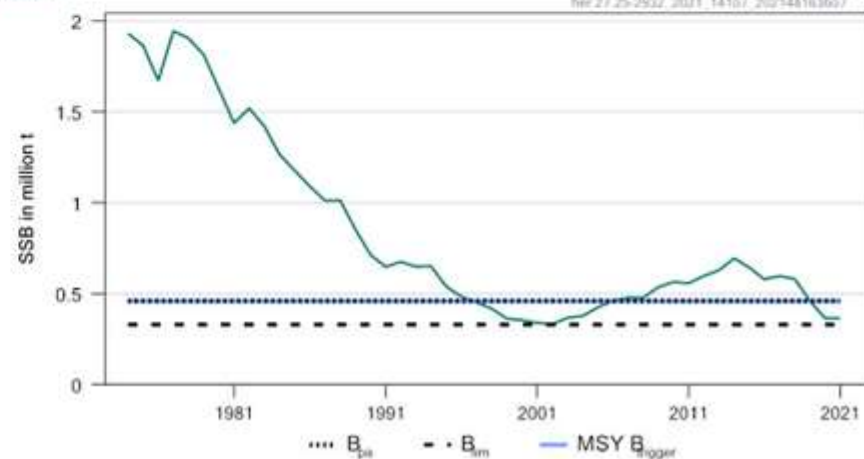
Recruitment (age 1)



Fishing Mortality



SSB



Varu langus – avaosa räime kehakaal



- Varu languse põhjuseid: toidupuudus põhjustas kaalulanguse
- Madal soolsus põhjustas vanusrühmade keskmise kaalu languse (Möllmann et al., 2003; Rönkkönen et al., 2004; Casini et al., 2010)
- Suurenenud toidu konkurents kiluga, kuna kilu arvukus suurenes (Cardinale and Arrhenius, 2000; Casini et al., 2006; Casini et al., 2010),
- Nii madal soolsus, kui arvukam kilu varu kahandasid räime põhilise saaklooma -- aerjalgse *Pseudocalanus* arvukust
- Suure avaosa räimepüügi põhjusteks loetakse ka kilu-räime segamini saakide raporteerimine kiluna:

„Analysis of a questionnaire answered by all Baltic countries during 2012 revealed that misreporting is mainly an issue of the industrial trawl fishery targeting sprat-herring mix in near shore waters, e.g. archipelago area of Sweden or the Kolobrzeg-Darlowo fishing ground off Poland.

In area 24–26 misreporting of herring exists and is accounted for by Denmark and Poland. Some catches are hard to sample because they are landed in foreign ports. „ ICES WGBFAS 2021

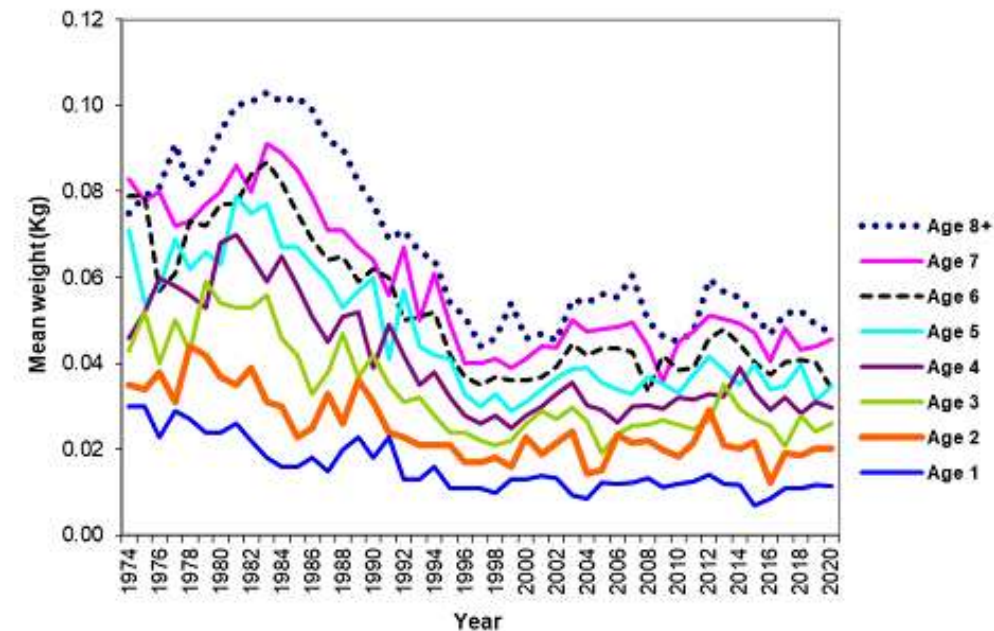
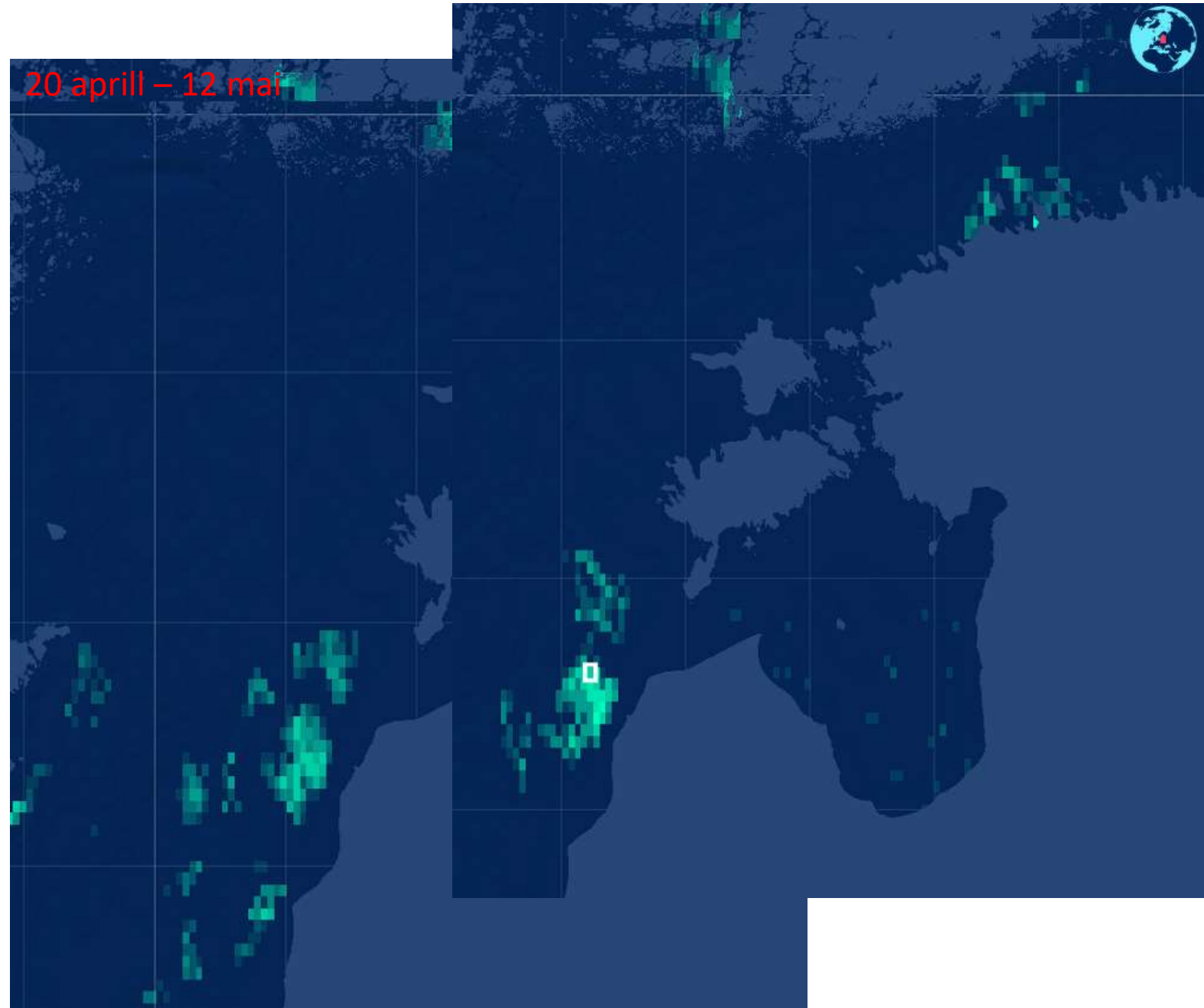


Figure 4.4. Herring in SD 25–29, 32 (excl. GoR). Trends in the mean weights at age (kg) in the catch (WECA).

Liivi lahe traalpüügi keeluaeg

- 30-päevane traalpüügi keeld „**kuderände ajal**“
 - Latvia (**12 May** -10 June)
 - Estonia (20 April - 22 May)
- Varasemalt leppisid Eestlased ja Lätlased kokku ühise traalpüügi keeluaaja kuderännete kaitseks!

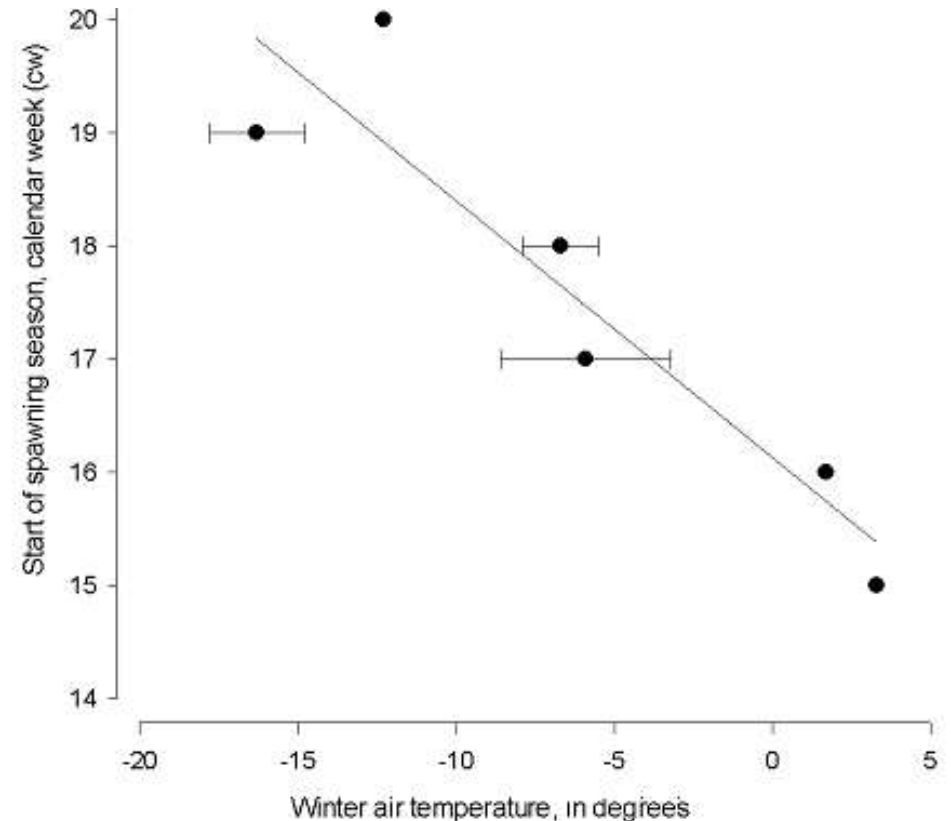


Thermal conditions and age structure determine the spawning regularities and condition of Baltic herring (*Clupea harengus membras*) in the NE of the Baltic Sea

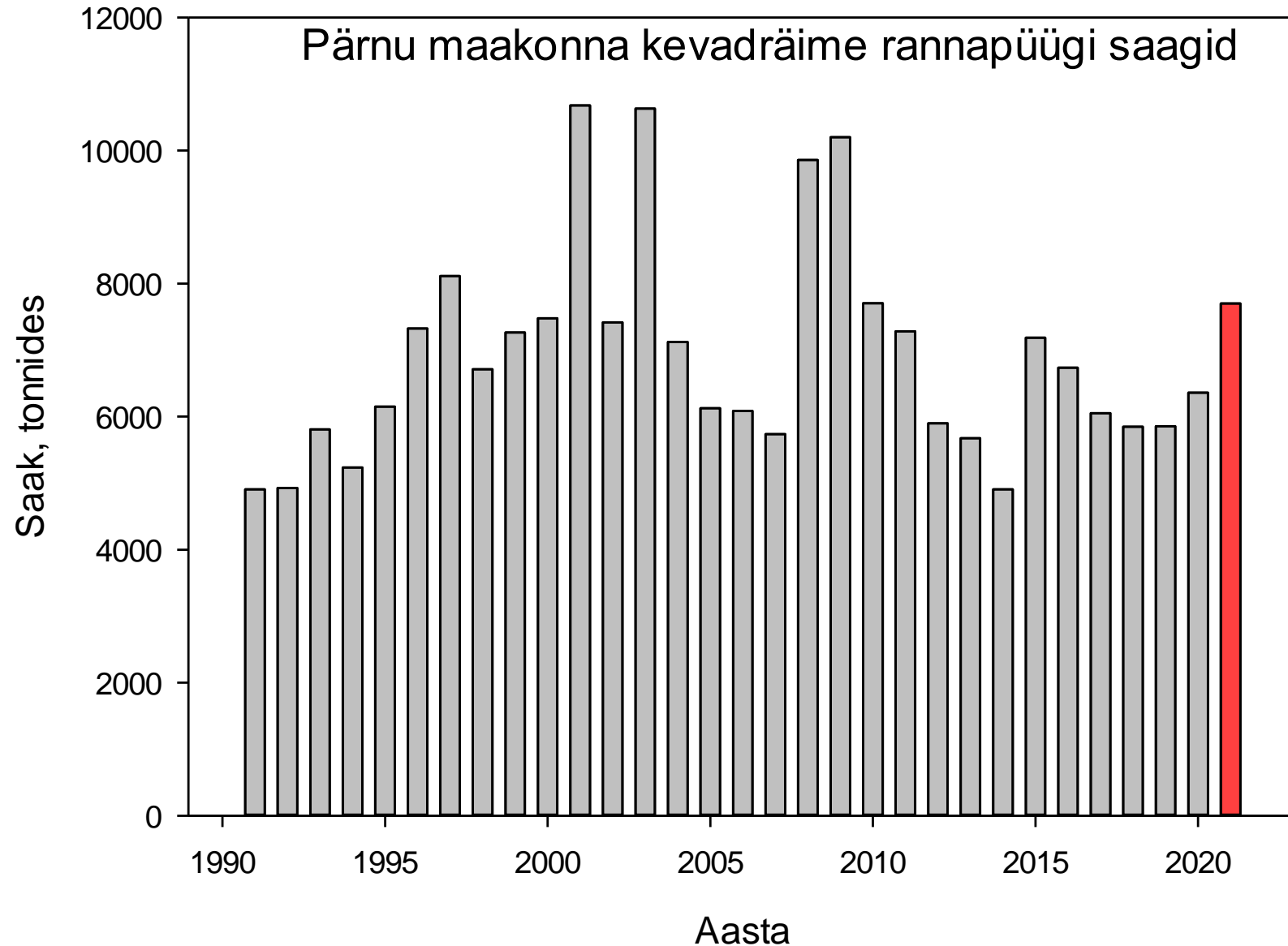
Timo Arula, Heli Shpilev, Tiit Raid and Elor Sepp

Estonian Marine Institute, University of Tartu, Tallinn, Estonia

- Pärnumaa seisevnootadest kogutud proovide alusel varieerus räime kudemise algus 12 apr. – 16 maini 1999-2015 aastal
- Läti lõpetab traalimise kuderände kaitseks 12. mail 😊

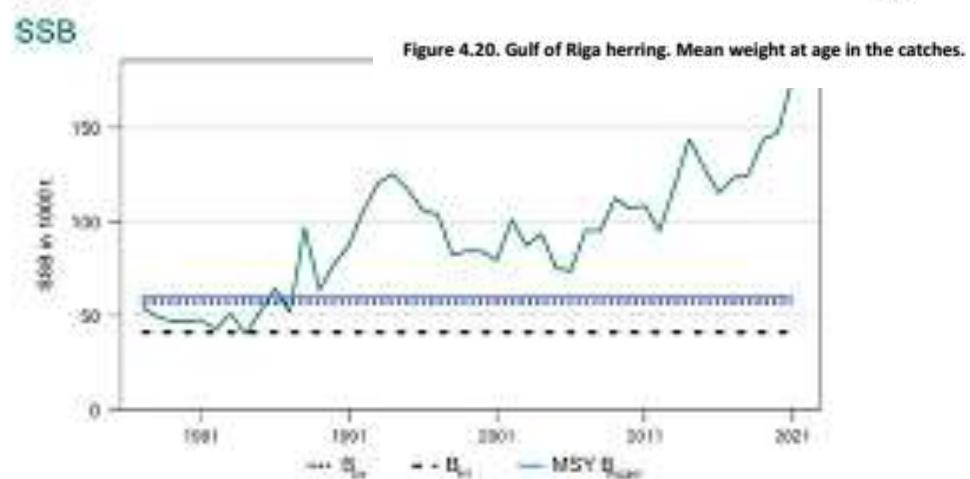
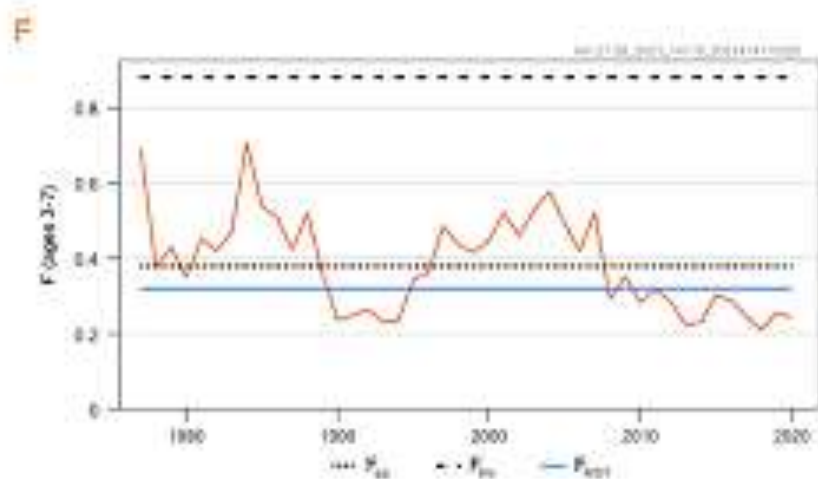
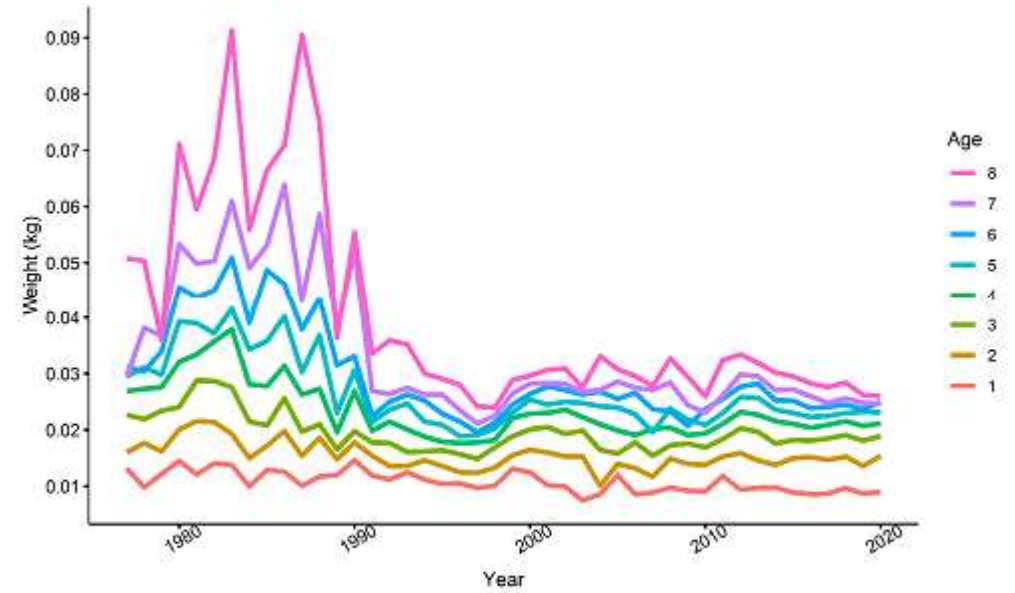
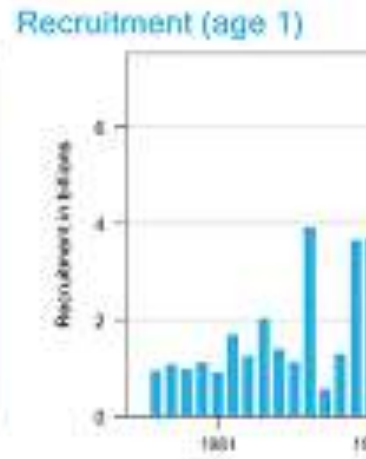
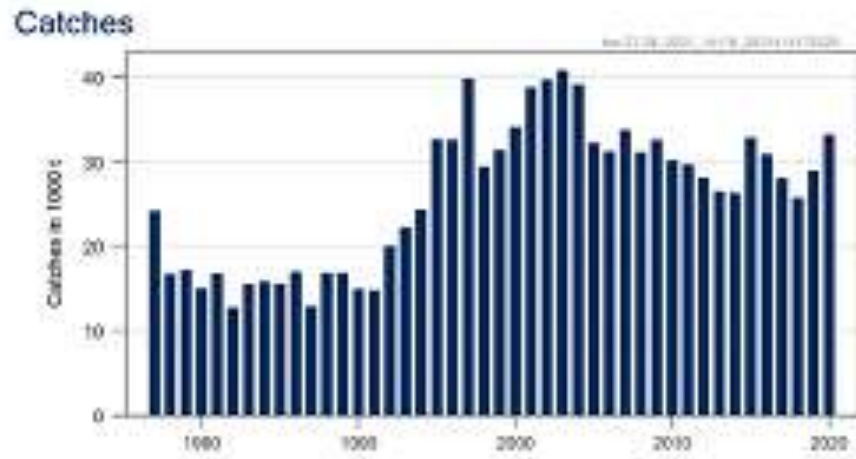


Pärnu räime rannapüügi saagid



- Pärnu 2021. a. räime rannapüügi kvoot oli 8262 tonni ja see realiseeriti 93.1 % ulatuses (9.nov seisuga)
- Võrdluseks Saaremaa räime rannapüügi kvoot 2021 oli 627 tonni ja realiseeriti 9.3 % sellest

Liivi lahe räime saagid, täiend, kalastussuremus, kudekarja biomass



Võimalik „pudelikael“ räimevastse arengus, mis mõjutab Läänemere räime
(*Clupea harengus membras*) saake



Eelvastste arengut
mõjutavad negatiivselt
merevee temperatuurid
> 16 kraadi

1 **The productivity bottleneck of the Baltic herring (*Clupea harengus m.*): early life-history**
2 **processes**

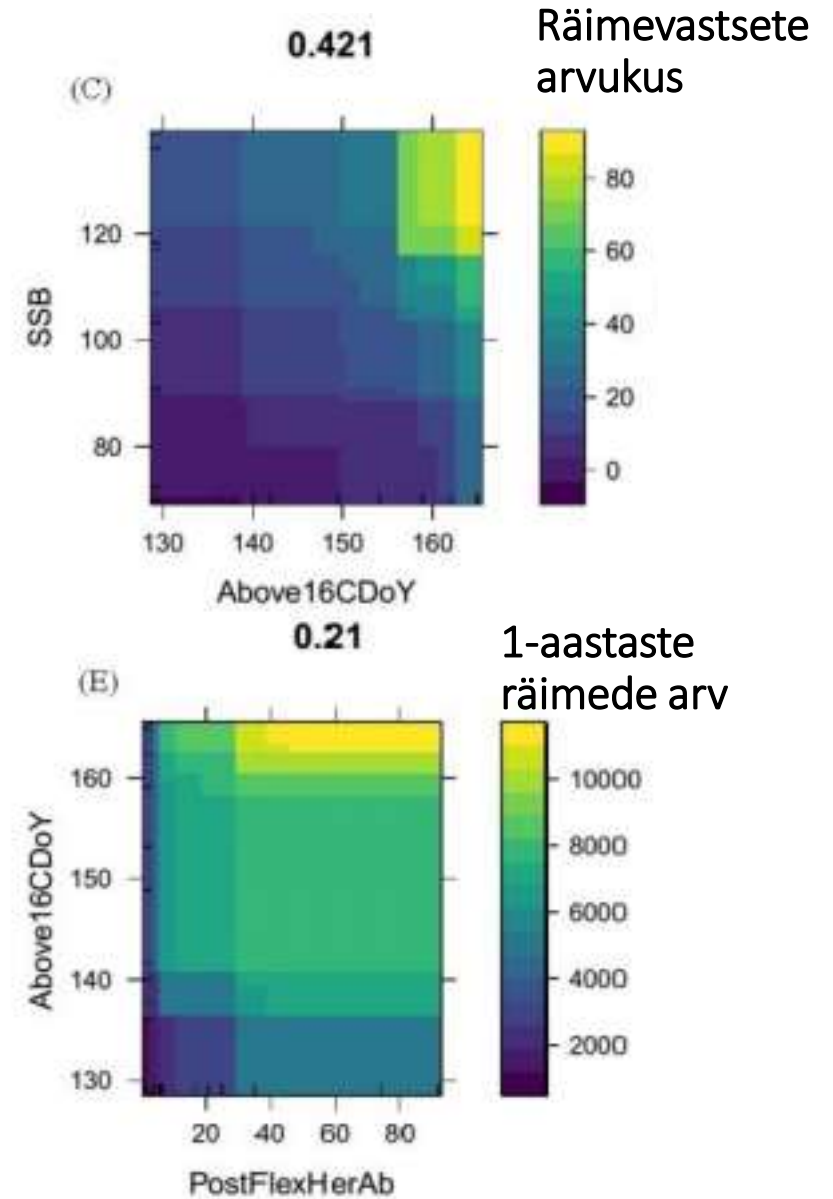
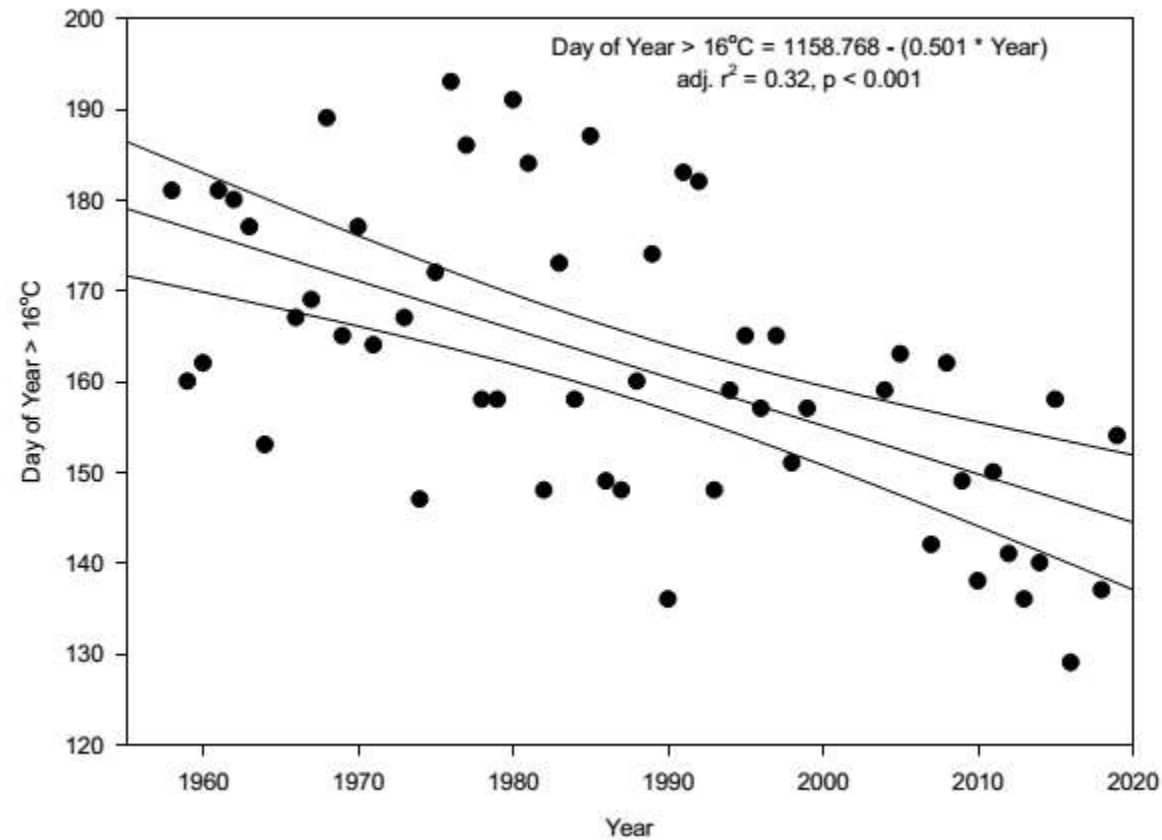
3 T. Arula^{1*}, M. Simm², K. Herkül², J. Kotta², Edward D. Houde³

4 ¹ Estonian Marine Institute, University of Tartu, Vana-Sauga 28, 80031 Pärnu, Estonia

5 ² Estonian Marine Institute, University of Tartu, Mäealuse 14, 12618 Tallinn, Estonia

6 ³University of Maryland Center for Environmental Science, Chesapeake Biological Laboratory,
7 P.O. Box 38, Solomons, MD 20688, USA

8

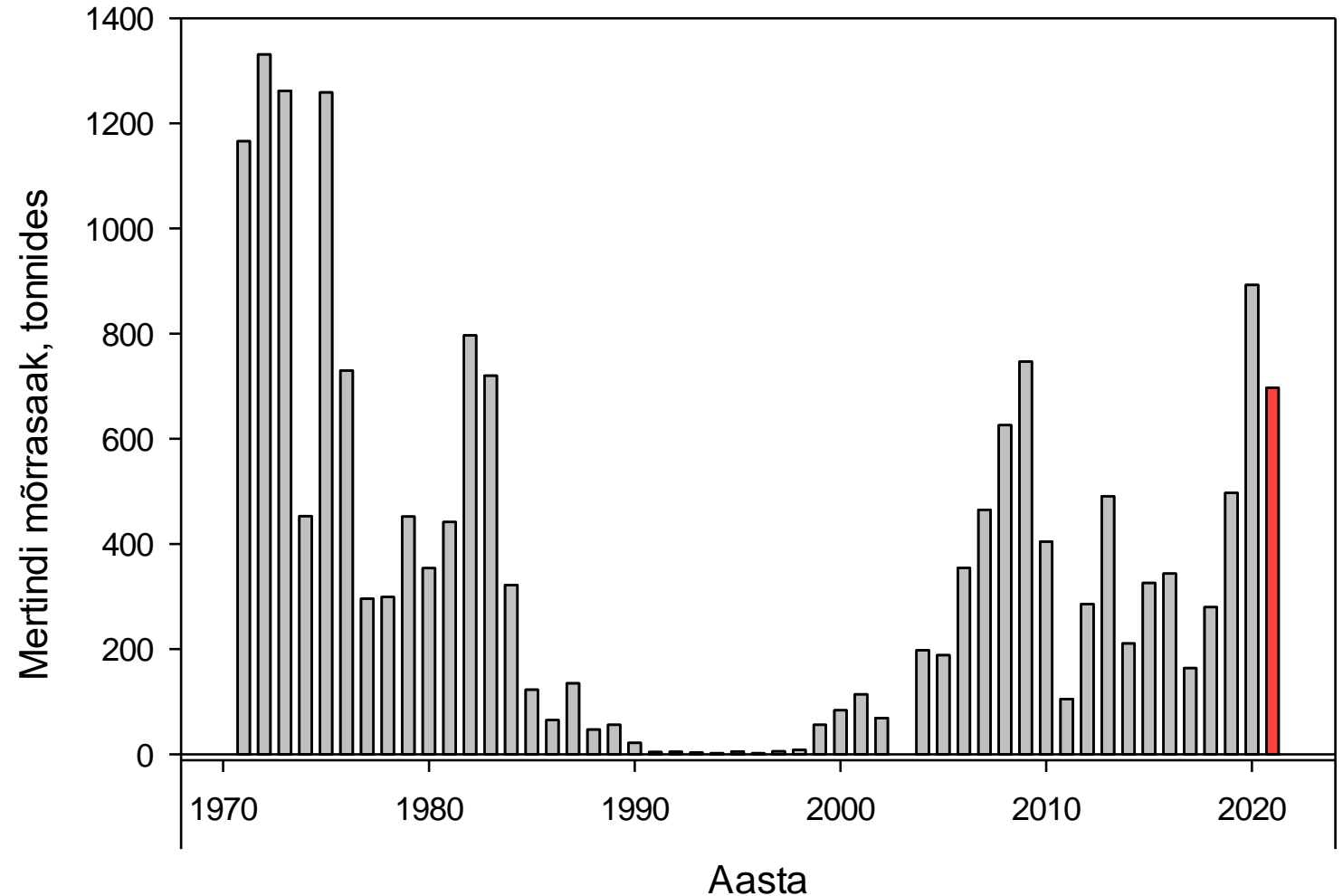


MERITINT



Meritindi mõrrasaagid Pärnu lahes 1971--2021

- Suured saagid 70ndatel
- Mõned tonnid 90ndatel
- Viimasel 5.a. kasvanud saagid
- **KUIDAS KOELMUALADEL LÄHEB?**



Meritindi kudemise uuringud

KUDEVA KALA KATSEPÜÜGID

- Pärnu jõgi – tindisaarte lähistel: 30.03, 31.03, 8.04, 9.04, 21.04, 27.04
- Pärnu jõgi – Taali (ülevalpool kärestikku): 7; 8; 9; 12; 15.04
- Audru jõgi: 1; 5; 9; 12; 15.04
- Sauga jõgi – EMI välibaas 13.04

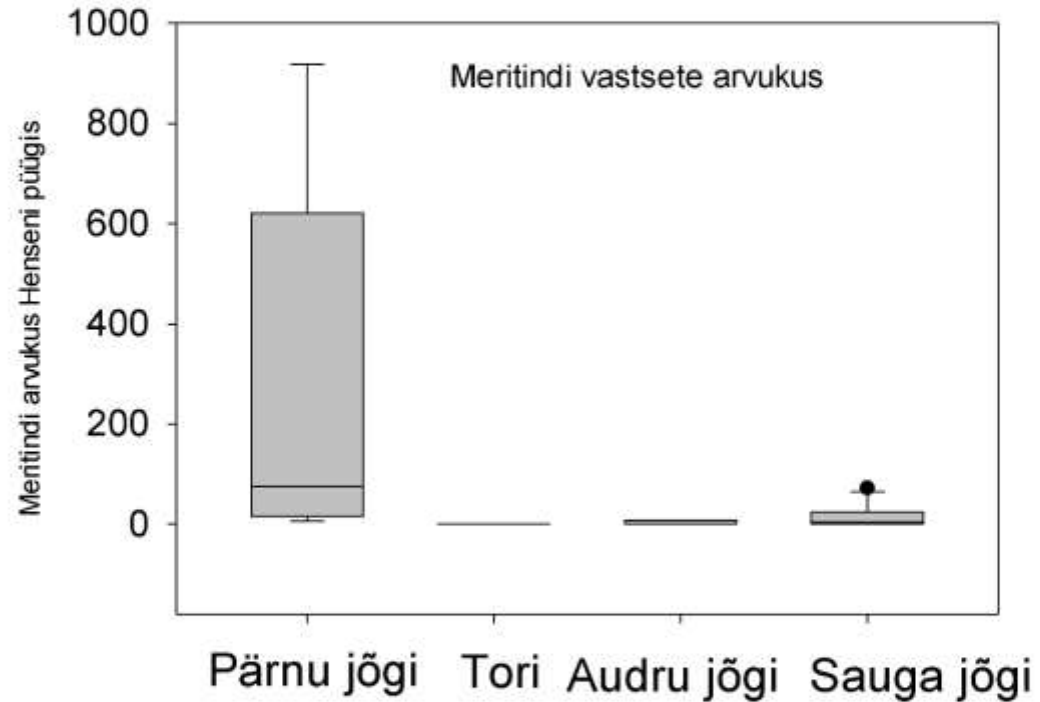
MERITINDI VASTSETE PÜÜGID

- 3 punkti Pärnu jões – enne kärestikku: 5; 11; 20; 27.05
- 2 punkti Pärnu jões – peale kärestikku (Tori sild): 13.05
- 3 punkti Sauga jões: 5; 11; 20; 27.05
- 2 punkti Audru jões: 12; 18.05



Tulemused – meritin

- Viimased neli aastat arvukused kasvanud
- Üha kasvanud meritindi saagid baseerused arvukal 2015. a. põlvkonnal
- 2022 saagid baseeruvad 2019-20 koorunud põlvkondadel



Meritindi kuderänne kärestikust üles

- Naruskitest ühtegi meritinti ei saadud
- On ebatõenäone, et meritint kärestikust ülesvoolu liigub
- Tuleval aastal teeme katsepüüke kärestikule lähemal



Meritindi naruski püükide tulemused

KUDEVA TINDI KATSEPÜÜGID

Pärnu jõgi – tindisaarte lähistel:

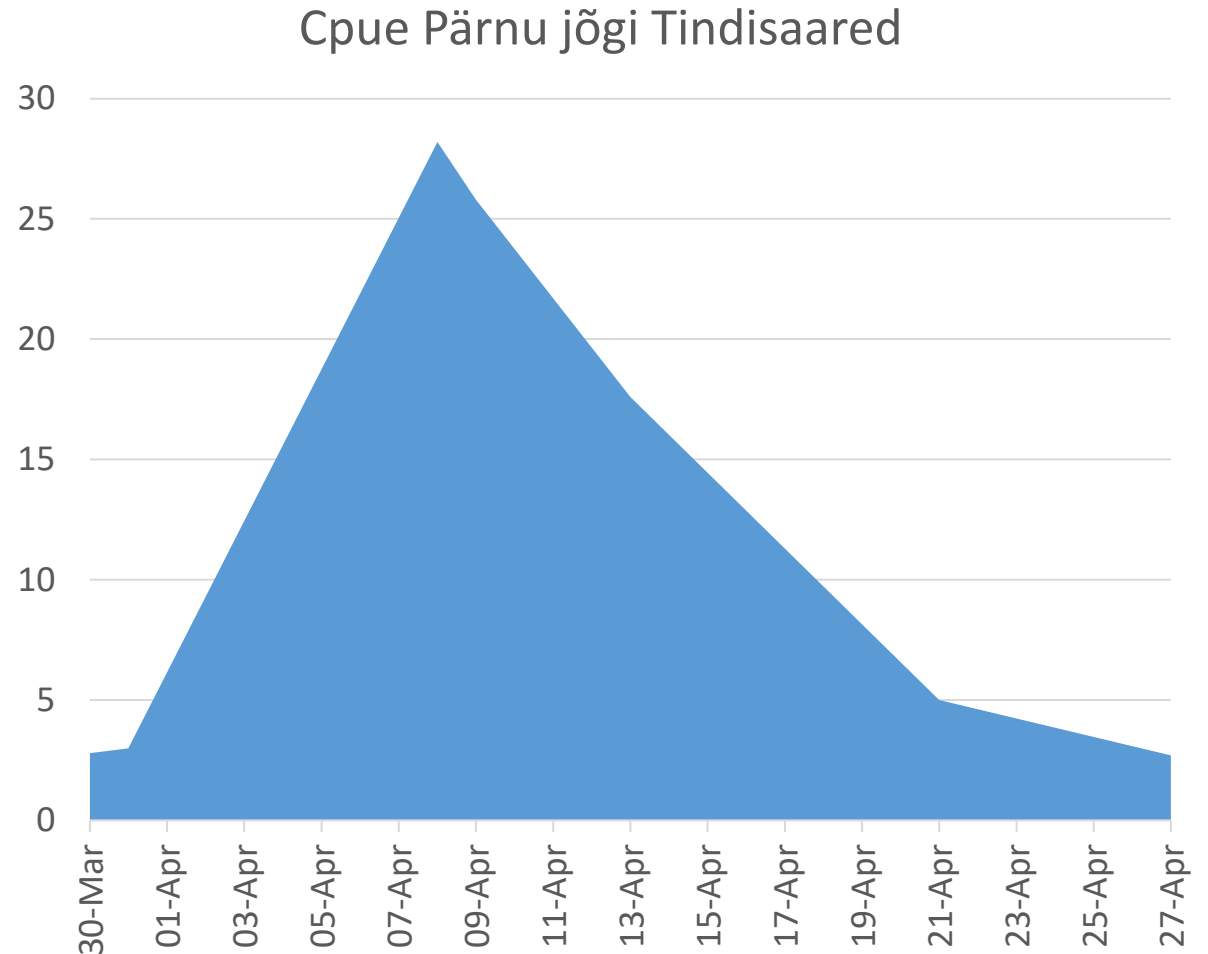
30.03, 31.03, 8.04, 9.04, 21.04, 27.04

Pärnu jõgi – Taali (ülevalpool

kärestikku): 7; 8; 9; 12; 15.04

Audru jõgi: 1; 5; 9; 12; 15.04

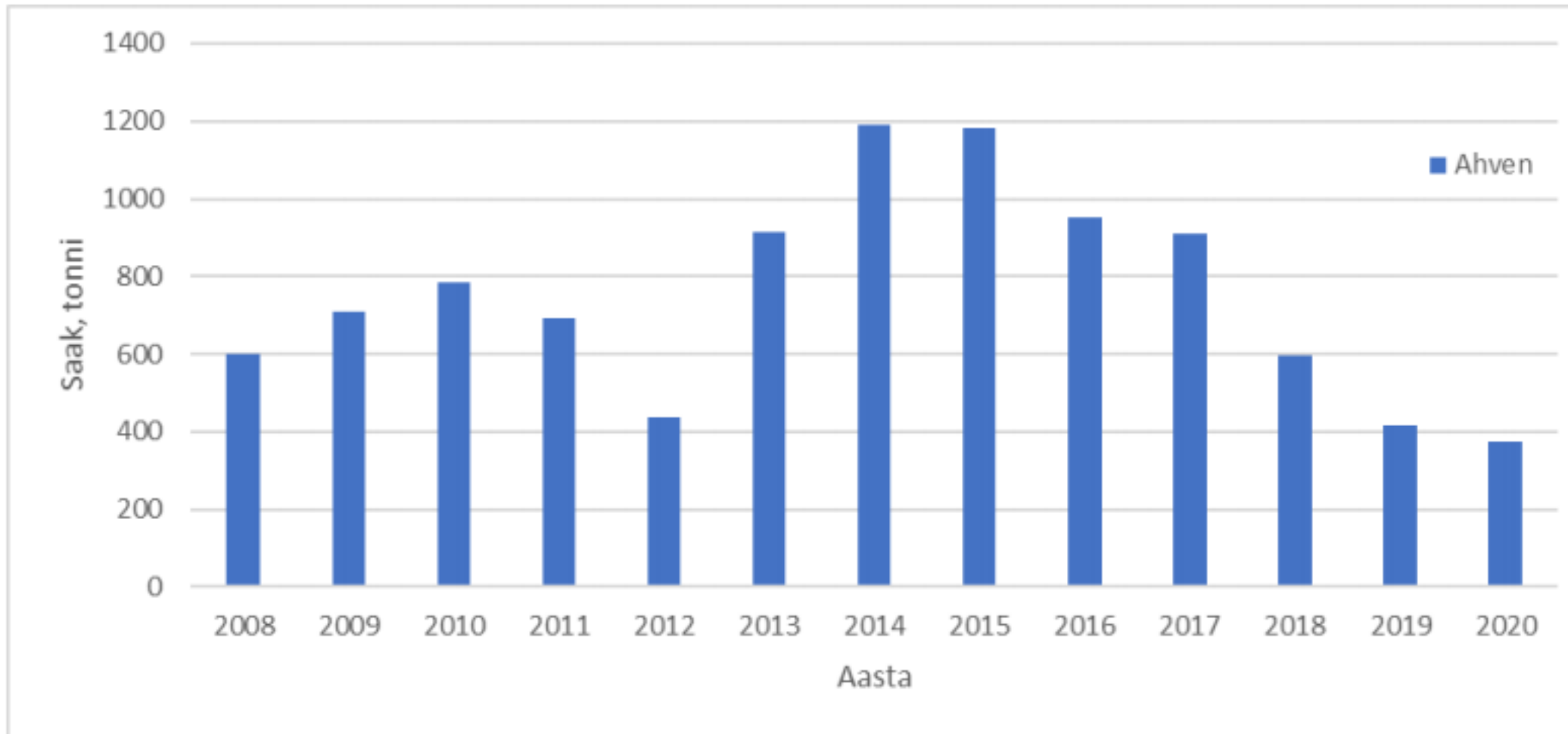
Sauga jõgi – EMI välibaas 13.04



Tööd projekti teisel aastal

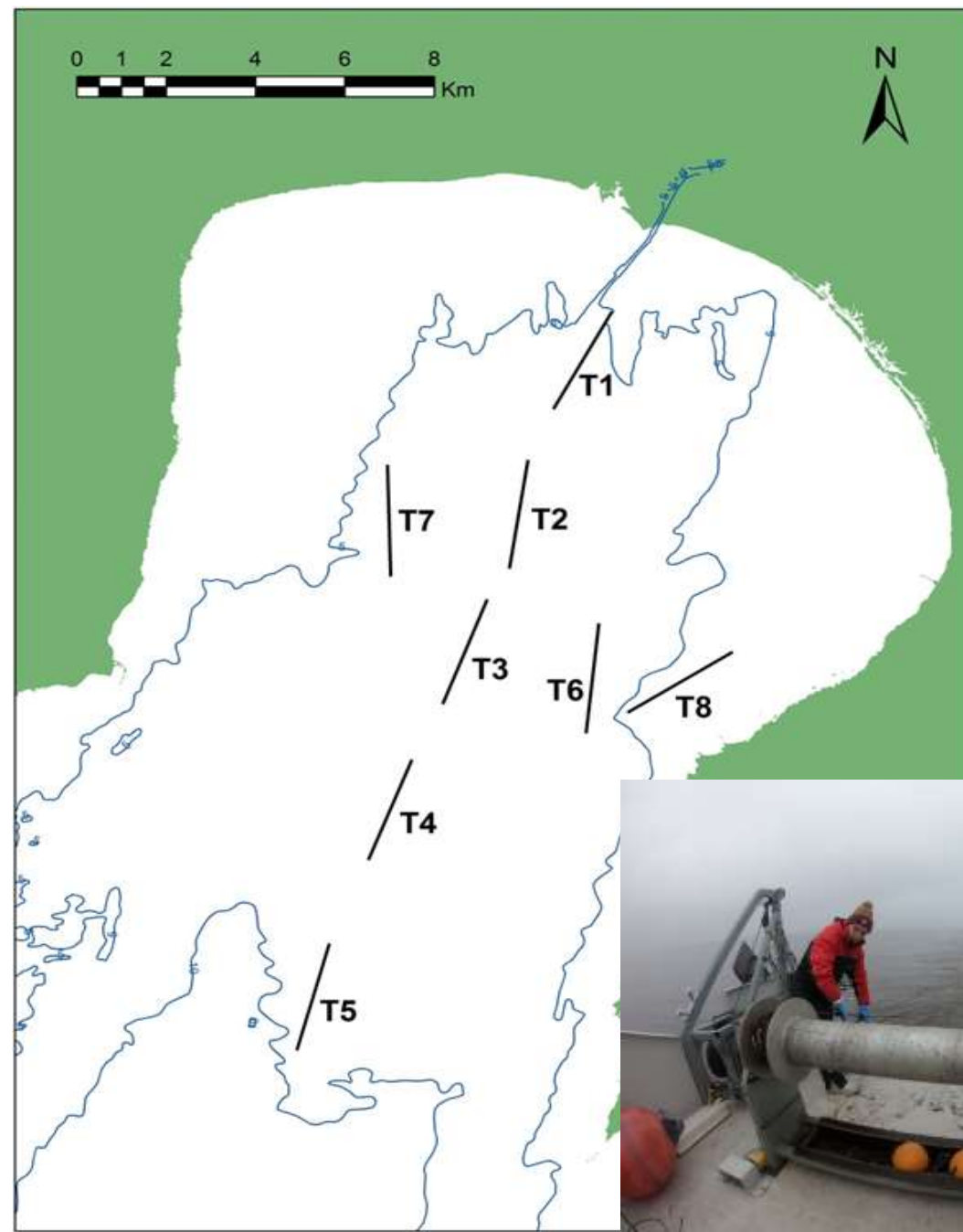
- Teha Reiu jões koelmute uuring
- Audru jões valida teine koht naruski püügiks (2021.a. oli ilmselt liiga sügav koht ja koelmud asusid kõrgemal jões) – vasteid oli, kala ei saanud
- Sauga jões teostada naruskitega koelmute uuring – vastseid oli aga kudepaiga uuringuks tuleb liikuda kõrgemale ülesvoolu

Pärnu maakonna ahvena saak



Katsetraalimise punktid Pärnu lahes

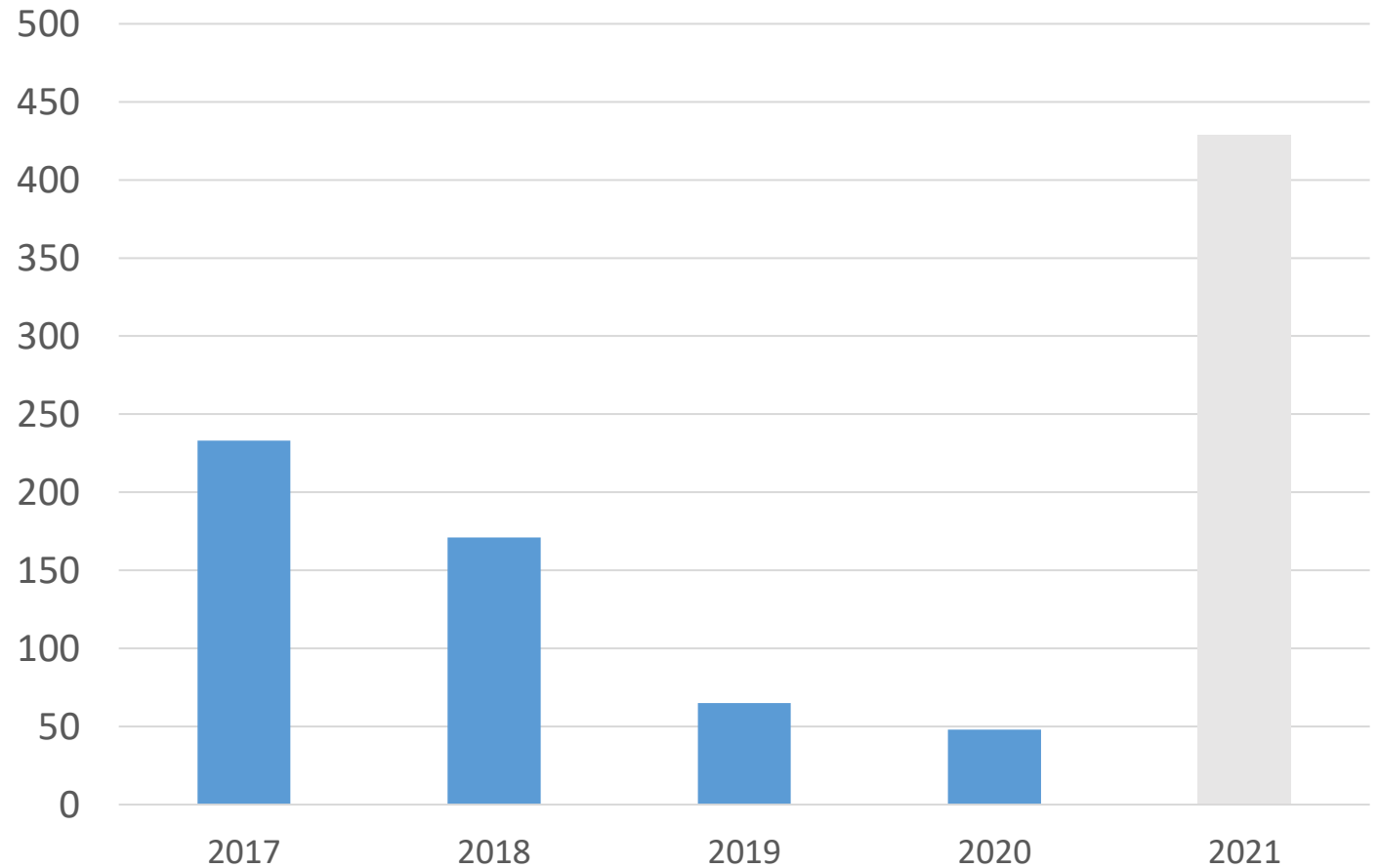
- Alates 2009.a. - ...
- Alates 2014 laevaga AURELIE
- traalnoot „Peipsi – 18m“, 10 mm silmasuurusega
- Kaheksas transektis
- Kolmel korral kevadel
- Kolmel korral sügisel
- Alates 2012. a on katsetraalimistel kasutusel traalijälgimisseadmed Simrad PI-50, mille abil saab jälgida traallaudade omavahelist kaugust



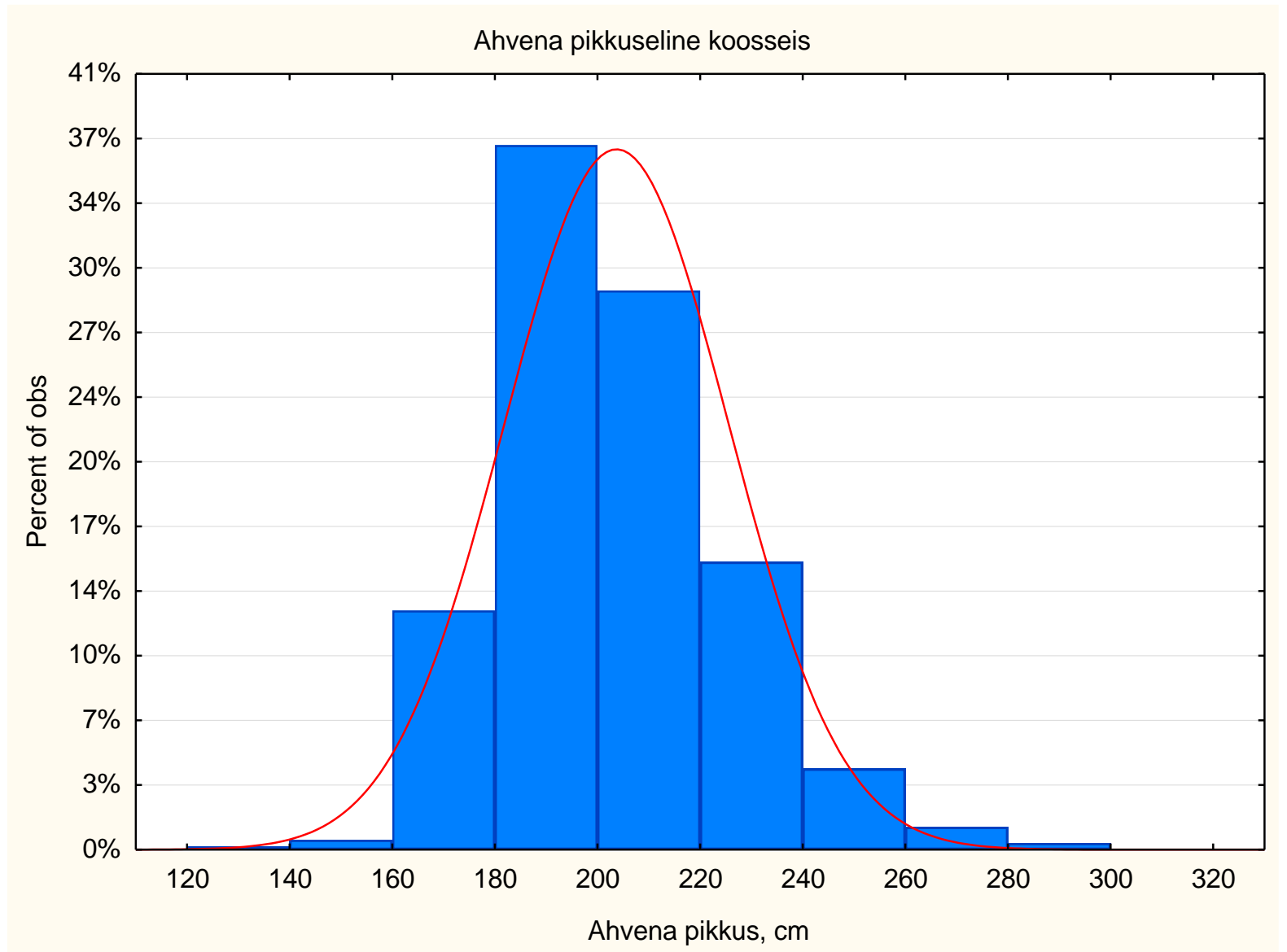
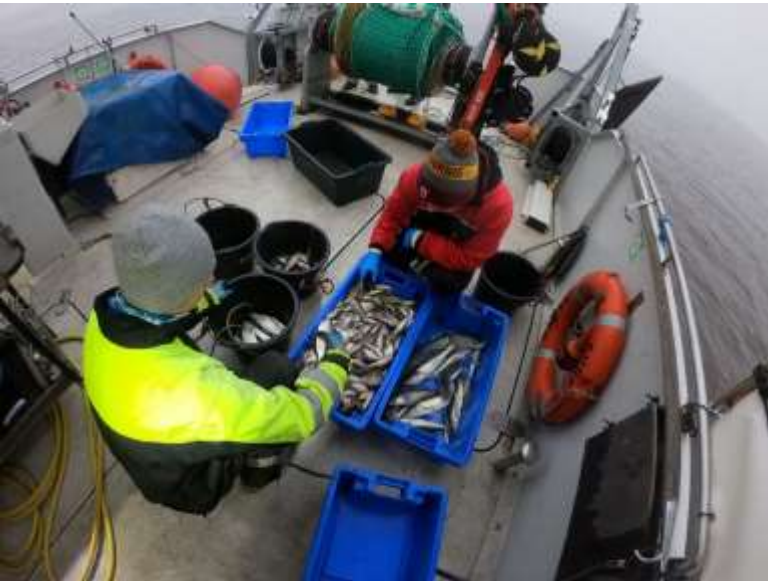
Ahvena arvukus sügiseses katsetraalis Pärnu lahes



Ahvena CPUE (n/h) sügiseses katsetraalis



Ahvena pikkus koosseis 2021.a. sügiseses katsetraalis



VEE LÄBIPAISTVUS JA SÜVENDAMIN



Secchi kettaga teos
poi, 3 – Uulu, 4 – T

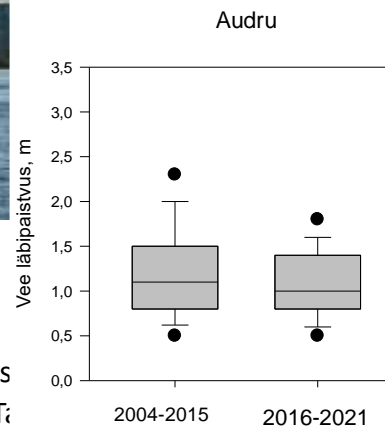
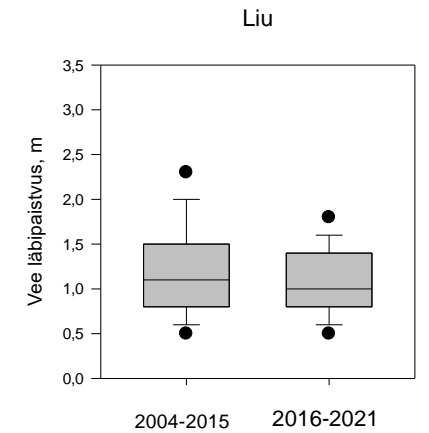
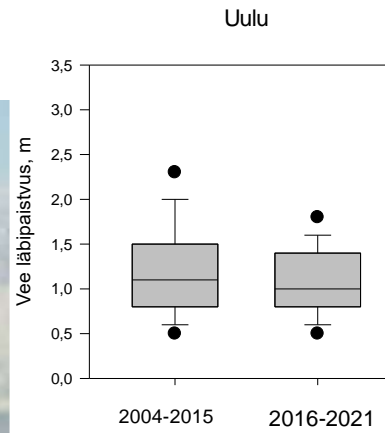
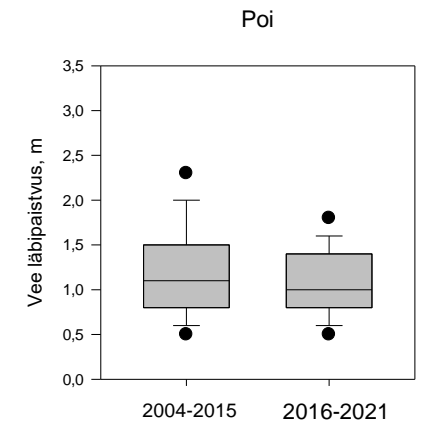
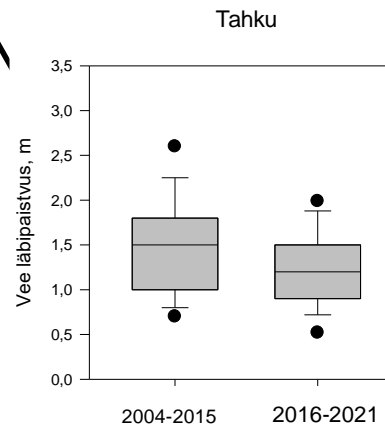




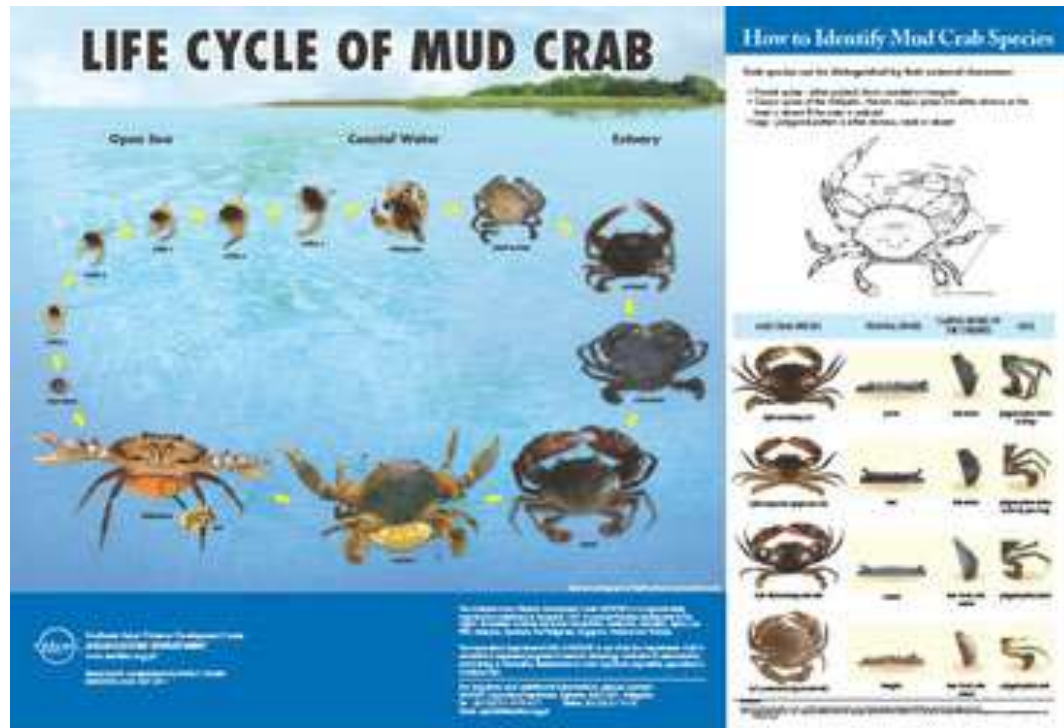
Foto: Pärnu Postimees

- Krabi mõjud
- Balti lamekarp
- Südakarp
- Kirpvähilised

Väheneb vee läbipaistvus!



Mudakrabi Pärnu lahes



- Sel aastal oli esmakordselt krabi vastseid/noorjärke väga arvukalt planktonis
- Suurus sarnane põhjaloomadega (ca 1 cm) ning toituvad ilmselt aerjalgsetest selles elustaadiumis

Slaid 2016. a. Pärnus toimunud kalurite teabepäeval!!!

Kormoran

- Muutunud aasta-aastalt üha arukamaks Sindi kärestiku/tindisaartel
- Eriti tihedalt koondub aprill-mai kui kudema siirduvad meritint ja vimb
- Samas piirkonnas paiknevad Põlula asustatud lõhe smoltid
- Ulatuslik mõju kala kudemisele ja asustamisele
- **Mida ette võtta?**



Kokkuvõtteks

- Kalavarude suurus sõltub täiendist ja täiendi kujunemine on varieeruv aastate vahel
- Kuna protsessid kompleksed siis ei ole võimalik kunagi „süüdistada“ ühte tegurit hea või halva liigi varu kujunemises
- Konkreetsemalt: meil on väga hästi räimepüügiga (meenutades kontrastiks Saaremaa näidet) aga lisandumas on uusi survetegureid – kliima soojenemine ja tuulepargid
- Meritindi saagid on märkimisväärselt kasvanud, mille taga kordaläinud kudemine - vastete arvukas ja ajaliselt ulatuslik levik
- Ahvena ja koha põlvkondi ei ole ilmselt mitu aastat juba keskkond soodustanud – siin on suur lünk uuringutes, mis tuvastaks varajaste elustaadiumite dünaamika
- Halvenenud vee läbipaistvusele Pärnu lahes on kaasa aidanud mudakrabi arvukuse kiire tõus
- Kuidas toimetada kormoranidega siiredekalade „tuiksoonel“.

- TÄNAN TÄHELEPANU EEST!