

**Tartu Ülikool**  
**Eesti Mereinstituut**

**EESTI KALANDUSSEKTORI KOHTA ANDMETE  
KOGUMISE RIIKLIKU TÖÖKAVA TÄITMINE 2022-2024  
AASTAL (Keskkonnaministeerium) viitenumbriga 240365.**

**Töövõtulepingu nr 4-1/22/14\_03/02.2022 I vahearuanne**

**Tartu 2022**

Uuringut toetas Euroopa Merendus- ja Kalandusfond (EMKF)



# Sisukord

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Soovitused kalavaru haldamiseks Eesti vetes 2023. aastaks .....                                            | 3  |
| 1.1. Lühiülevaade Läänemere rahvusvaheliselt reguleeritavate kalaliikide varust ja ICES püügisoovitused ..... | 3  |
| 1.1.1. Läänemere keskosa räim (SD 25-29&32).....                                                              | 3  |
| 1.1.2. Liivi lahe räim (28.1) .....                                                                           | 8  |
| 1.1.3. Kilu (SD 22-32) .....                                                                                  | 11 |
| 1.1.4. Läänemere idaosa tursk (SD 25-32).....                                                                 | 15 |
| 1.1.5. Läänemere lääneosa tursk (SD 22-24).....                                                               | 18 |
| 1.1.6. Lest.....                                                                                              | 19 |
| 1.1.7. Lõhe (mere avaosa ja Botnia laht) .....                                                                | 3  |
| 1.1.8. Soome lahe lõhe (SD 32) .....                                                                          | 25 |
| 1.1.9. Meriforell .....                                                                                       | 26 |
| 1.1.9. Lõhe ja meriforell: haldamissoovitused .....                                                           | 29 |
| 1.2. Teised kalad .....                                                                                       | 21 |
| 1.2.1. Angerjas .....                                                                                         | 30 |
| 1.2.2. Rannikumere kalad .....                                                                                | 33 |
| 1.3 Varude haldamissoovituste kokkuvõte .....                                                                 | 40 |
| 2. Kalavarude seisund ning seda mõjutavad tegurid .....                                                       | 43 |
| Viidatud kirjandus.....                                                                                       | 47 |

# **1. Soovitused kalavaru haldamiseks Eesti vetes 2023. aastaks**

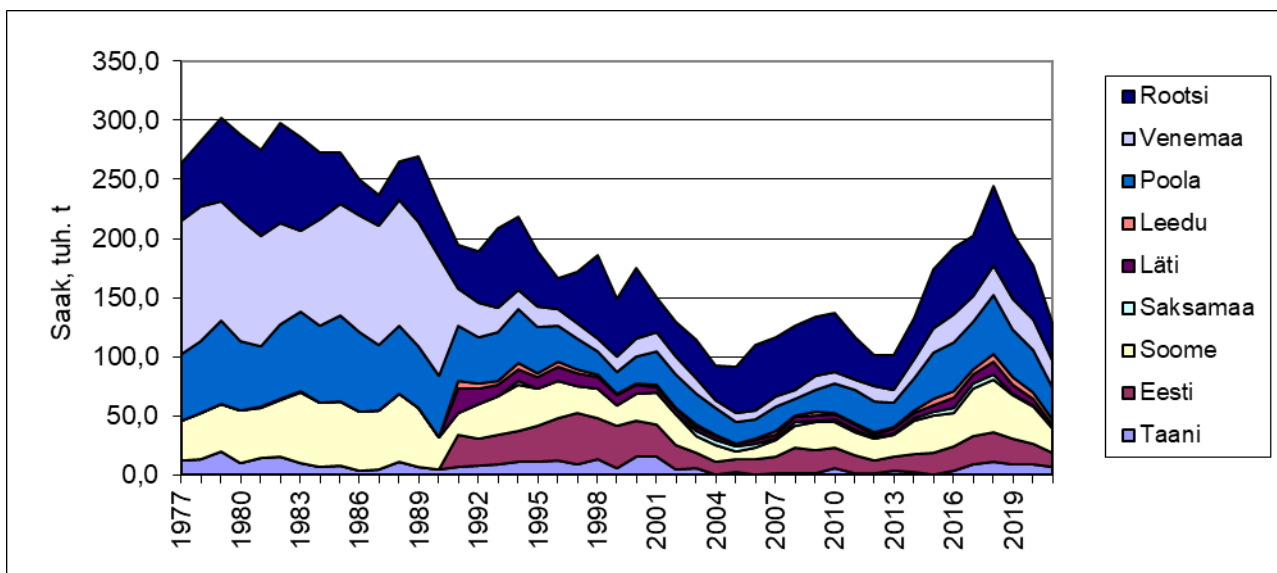
Läänemere kilu, räime, lõhe, tursa haldamissoovitused tuginevad ICES tööriühmade poolt tehtud analüüsidel ja ICES soovitustel. Vastavates tööriühmades ja ACOM töös osalevad Eesti Mereinstituudi teadlased.

Käesoleva aasta soovitused avalikustati pärast heakskiitu ICES Nõuandekomitee (ACOM (*Advisory Committee*)) poolt mais 2022 ja on eraldi välja toodud käesoleva aruande vastavates alalõikudes. Tegelikud regulatsioonid ja kvoodid selguvad rahvusvahelise kokkuleppena.

## **1.1. Lühiülevaade Läänemere rahvusvaheliselt reguleeritavate kalaliikide varust ja ICES püügisoovitused**

### **1.1.1. Läänemere keskosa räim (SD 25-29&32)**

Läänemere keskosa räimesaak oli 2021. a 130 tuhat tonni, mis moodustas 103% 2021. aastaks kokku lepitud TAC-st (126 000t). Nagu eelnevatelgi aastatel, olid 2021. a suurimad räimepüüdjad Rootsi (24%) ja Poola (21%); Eesti saak moodustas ICES esialgsel hinnangul ligi 13 tuhat t, ehk veidi alla 10% üldsaagist. (Joonis 1.1.1.1 ja Tabel 1.1.1.1). Tabelis 1.1.1.1. toodud räime kogusaak (27 179 t pärineb Eesti ametlikust statistikast (pta.agri.ee ja envir.ee). Samast pärineb ka tabelis 1.1.3.1. näidatud kilusaak.



Joonis 1.1.1.1. Raim alampiirkondades 25-29 & 32. Saagid 1977-2021 (ICES, 2022).

Tabel 1.1.1.1. Eesti kalurite räimesaagid 1997-2021.

| Aasta | Räime saagid Läänemeres (t) |           |         |              |            |         | Kokku   |
|-------|-----------------------------|-----------|---------|--------------|------------|---------|---------|
|       | Rannikumeres                |           | Kokku   | avamere püük |            | Kokku   |         |
|       | Harrastus                   | Kutseline |         | Eesti vetes  | välisvetes |         |         |
| 1997  |                             | 11310,7   | 11310,7 | 41124,6      |            | 41124,6 | 52435,3 |
| 1998  |                             | 9619      | 9619    | 32519        | 583        | 33102   | 42721   |
| 1999  |                             | 8448,4    | 8448,4  | 34928        | 662        | 35590   | 44038,4 |
| 2000  |                             | 8746,8    | 8746,8  | 31518,8      | 1469,5     | 32988,3 | 41735   |
| 2001  |                             | 12118,2   | 12118,2 | 28963,5      | 656,1      | 29619,6 | 41737,8 |
| 2002  |                             | 8982,7    | 8982,7  | 27267,7      |            | 27267,7 | 36250,4 |
| 2003  |                             | 12784,9   | 12784,9 | 14574,2      |            | 14574,2 | 27359,1 |
| 2004  |                             | 8320,3    | 8320,3  | 18733,7      | 325,9      | 19059,6 | 27380   |
| 2005  | 1,9                         | 5999,8    | 6001,6  | 15711,9      | 386,6      | 16098,5 | 22100,1 |
| 2006  | 1,2                         | 6996,7    | 6997,9  | 16194,9      |            | 16194,9 | 23192,8 |
| 2007  | 2,5                         | 6464,6    | 6467    | 19643,5      |            | 19643,5 | 26110,5 |
| 2008  | 3,6                         | 10576,9   | 10580,5 | 21262        |            | 21262   | 31842,6 |
| 2009  | 3,9                         | 11761,9   | 11765,8 | 21402,6      |            | 21402,6 | 33168,4 |
| 2010  | 3,6                         | 9236,7    | 9240,2  | 19625,1      |            | 19625,1 | 28865,3 |
| 2011  | 2,6                         | 8597,3    | 8599,8  | 16728        |            | 16728   | 25327,8 |
| 2012  | 2,1                         | 7088,9    | 7091    | 14958,5      |            | 14958,5 | 22049,5 |
| 2013  | 2,5                         | 7087,8    | 7090,2  | 14852,8      |            | 14852,8 | 21943   |
| 2014  | 2,4                         | 7535,6    | 7538,1  | 15594,4      |            | 15594,4 | 23132,5 |
| 2015  | 2,4                         | 9290,7    | 9293,1  | 23026,8      |            | 23026,8 | 32319,9 |
| 2016  | 2,1                         | 8864,5    | 8866,6  | 24904,2      |            | 24904,2 | 33770,8 |
| 2017  | 2,1                         | 8370,0    | 8372,1  | 26115,3      | 665,3      | 26780,6 | 35152,7 |
| 2018  | 2,1                         | 8064,5    | 8066,6  | 26250,7      | 410,8      | 26661,5 | 34728,1 |
| 2019  | 2,1                         | 8294,0    | 8296,1  | 24129,0      | 411,0      | 24540,0 | 32836,1 |
| 2020  | 2,1                         | 9304,2    | 9306,3  | 15023,0      | 49,9       | 15072,9 | 24379,2 |
| 2021  | 1,5                         | 9175,6    | 9177,1  | 18002,0      |            | 18002,0 | 27179,1 |

2021. a oli Läänemere keskosa räimevaru kudekarja biomass (SSB)

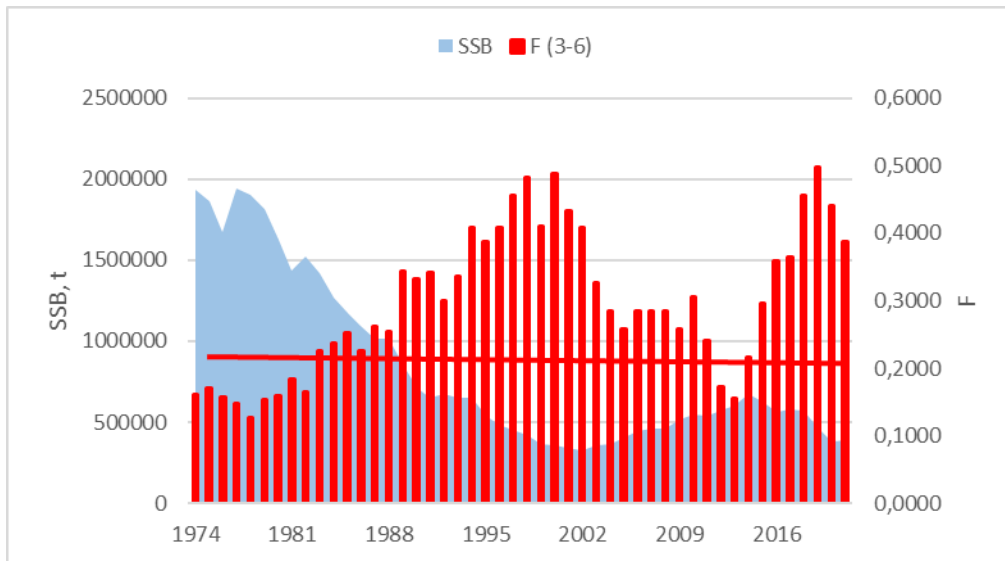
387 052 t, mis moodustab vaid 47% pikaajalisest keskmisest ja on umbes 2020. a tasemel. Samuti jääb biomass alla MSY B<sub>triggeri</sub> (460 000t ; (joonis 1.1.1.2).

Pärast 1995. a on tekkinud vaid kolm räimepõlvkonda, mille arvukus 1-aastastena küündis üle pikaajalise keskmise, viimati oli selliseks 2014. a põlvkond. 2019 a. põlvkonna arvukus on pikaajalise keskmise lähedane (joonis 1.1.1.3). Varu lähitulevik

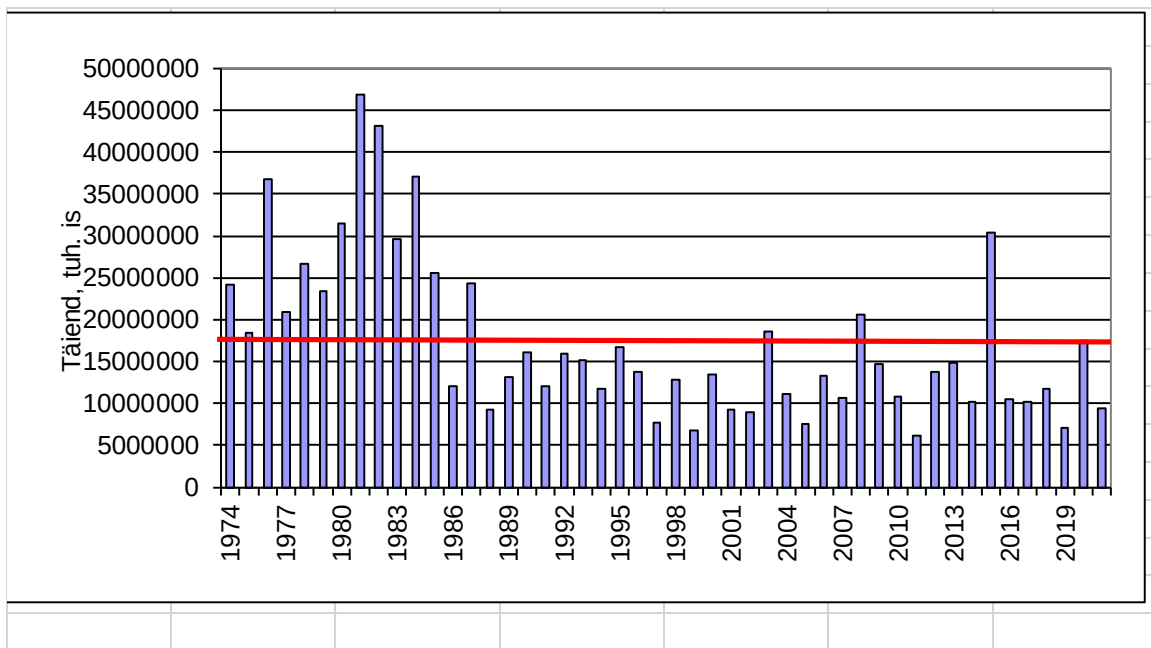
sõltub 2018-2021. aa. põlvkondade tegelikust arvukusest, mis moodustavad aastatel 2023-2024 2-6-aastastena valdava osa saagist. Läänemere keskosa räime varu hinnatakse kalastussuremuse ja biomassi reepertasemete alusel, milliste väärtusi 2020. a ICES osaliselt muutis. Muudatused tingis kilu ja räime loodusliku suremuse ajaloolise taseme ümberhindamine (ICES, 2020a). Olulisemad reepertasemed antud räimevaru osas on säästlik kalastussuremus  $F_{PA} = 0,32$  (maksimaalne kalastussuremus, mida võib veel rakendada ilma, et varu satuks otsesesse ohtu, kuid millist taset peaks vältima kohuseteadliku kalastuse printsiipide kohaselt),  $B_{lim} = 330\ 000$  t (SSB tase, millest allpool suureneb oluliselt tõenäosus varu kollapsiks), ning  $F_{MSY} = 0,21$  (võimaldab varu ennast ohustamata pikaajaliselt saada antud varuühiku jaoks maksimaalseid võimalikke saake). Aastatel 2017-2019 olid toodud reepertasemete väärtused järgmised:  $F_{PA} = 0,41$   $B_{lim} = 430\ 000$  t ja  $F_{MSY} = 0,22$ .

2017. a alates toimub Läänemere keskosa räime majandamine EU mitmeaastase majandamiskava järgi, mis sätestab lubatava  $F_{MSY}$  vahemiku, mille rakendamine peaks tagama, et: a) pikaajalises vaates ei langeks saak MSY tasemest madalamale kui 5% ja b) et SSB jääks 95% tõenäosusega suuremaks kui  $B_{lim}$ . Üalmainitud kalastussuremuse reepertasemete vahemikuks on alates 2020. a 0,15 – 0,26 (aastatel 2017-2019 oli selleks 0,16-0,28).

Kui vaadelda Läänemere keskosa räime kalastussuremust 1974. a alates, siis torkab silma eriti kõrge suremusega periood 1994-2002, mil tegelik kalastussuremus ületas soovitatavat oluliselt (joonis 1.1.1.2). 2001-2013. a toimus kalastussuremuse alanemine. Pärast 2015. a on kalastussuremus taas olnud üle  $F_{MSY}$ .



Joonis 1.1.1.2. Räum alampiirkondades 25-29 & 32. Kudekarja biomass ning kalastussuremus vanuses 3-6 1974-2021. Horisontaalne pidevjoon graafikul tähistab eksploateerimisintensiivsuse taset  $F_{MSY} = 0.21$  (ICES, 2022).



Joonis 1.1.1.3. Räum alampiirkondades 25-29 & 32. Täiendi arvukuse dünaamika 1974-2021. Horisontaalse joonega on tähistatud pikaajaline keskmine (ICES 2021).

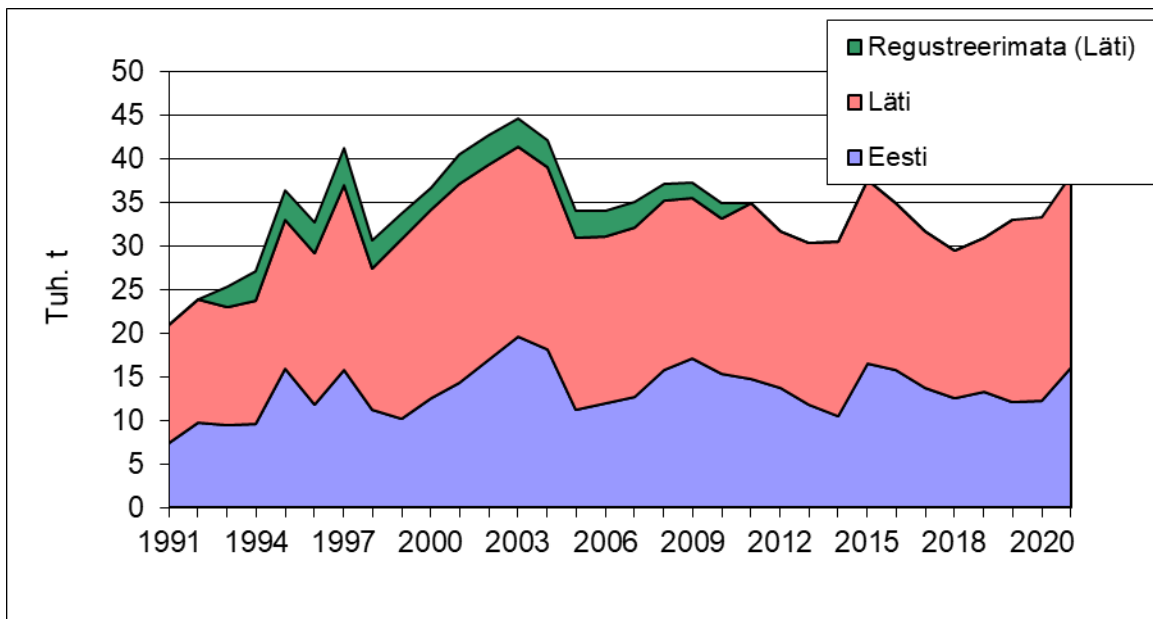
### ICES püügisoovitus:

EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanel (EU MAP) põhineva lühiprognooši kohaselt peaks 2023. aasta Läänemere keskosa räime saak jääma vahemikku 70 130 - 95

643 t (vastavalt MSY kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,15 - 0,20$ ). Ühtlasi soovitab ICES, et kalastussuremus 2023. aastal ei tohiks ületada taset  $F = 0,20$ , mis eeldaks saaki mitte üle 95 643 t. (2021. aastaks soovitas ICES saaki mitte üle 71 939 t,  $TAC_{2022} = 82\,015$  t). ICES töörühma soovitus on varuühiku kohta, millest tuleks lahutada see avamereräime osa, mis traditsiooniliselt püütakse Liivi lahes ning liita avamerest püütav laheräim. Sellest tulenevalt võib oodata lubatava väljapüügi (TAC) suuruseks  $95\,643\,t + 794\,t - 3211\,t = 93\,226\,t$ .

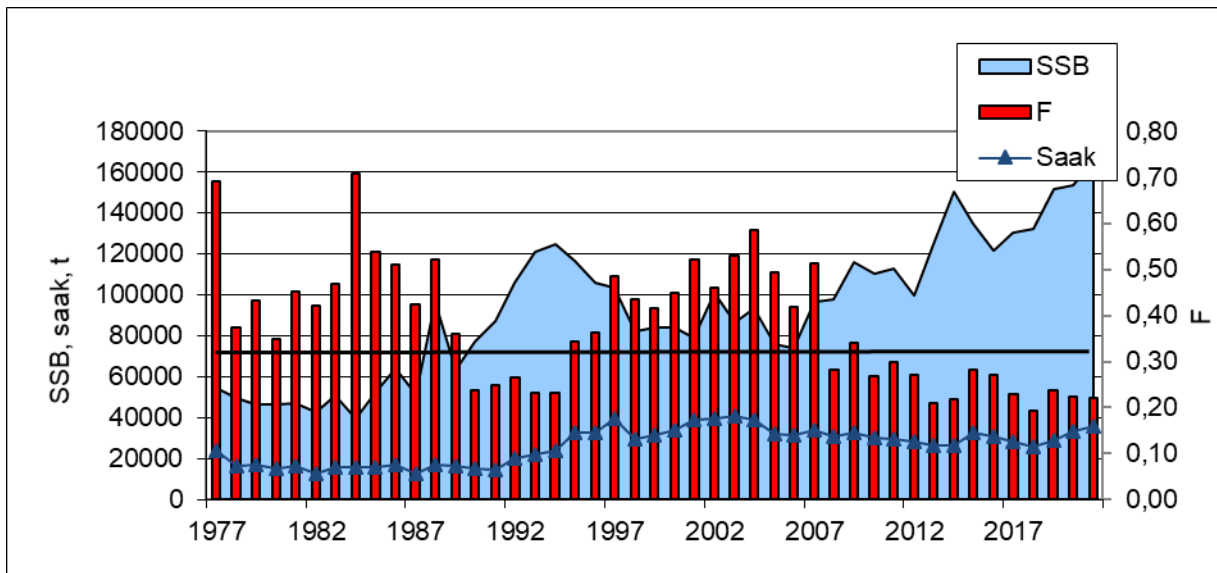
### 1.1.2. Liivi lahe räim (28.1)

Liivi lahe räime püüavad vaid Eesti ja Läti kalurid, kusjuures Läti saagiosa on viimasel paarikümnel aastal olnud tavaliselt 60-70%. Läti kalaurijate andmetel ei kajastunud kuni 2010. aastani küllalt oluline osa – varem kuni 20%, hiljem kuni 10%, Läti saagist ametlikus statistikas. 2021. a oli Eesti ja Läti kalurite räime kogusaak Liivi lahes 38 110 t (2020. a 33 249 t (joonis 1.1.2.1). 2021. a saagist moodustas Liivi lahe laheräim 34 984 t (2020. a 31 986 t).

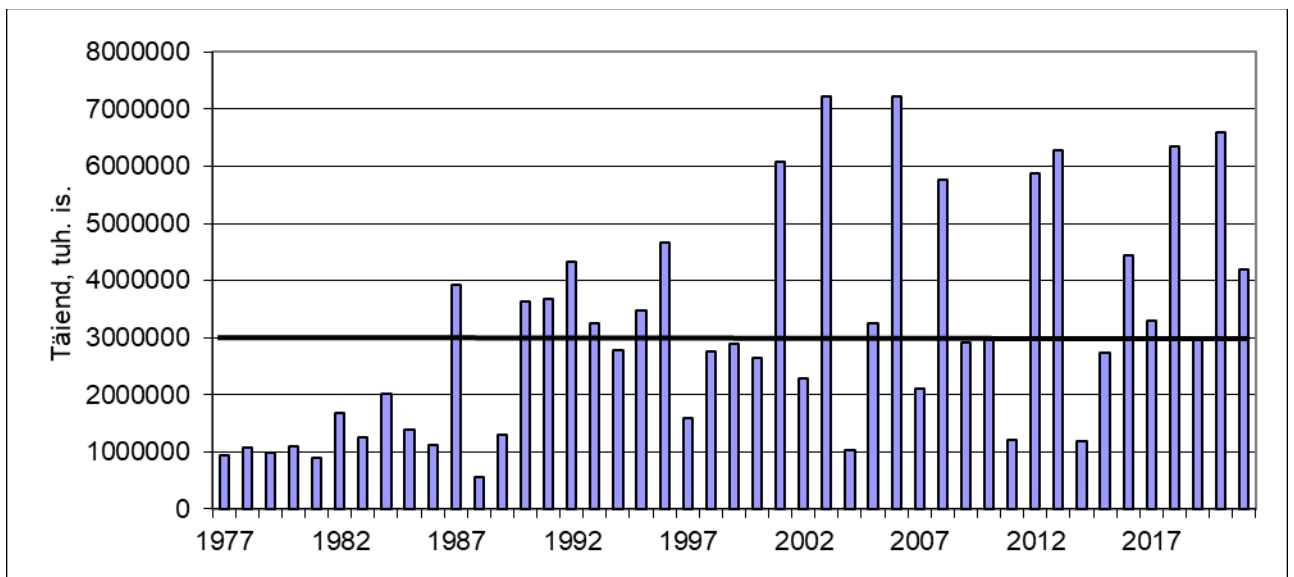


Joonis 1.1.2.1. Eesti ja Läti räimesaagid Liivi lahes 1991-2021 (ICES, 2022).





Joonis 1.1.2.2. Liivi lahe räim. Kudekarja biomass (SSB) ning kalastussuremus vanuses 3-7 (F (3-4)) 1977-2021. Horisontaalne pidevjoon tähistab kalastussuremuse taset  $F_{MSY} = 0.32$ . (ICES, 2022).



Joonis 1.1.2.3. Liivi lahe räim. Täiendi (1-aastastena) arvukuse dünaamika aastatel 1977-2021. Horisontaalse joonega on tähistatud pikaajaline keskmine (ICES, 2022).

Liivi lahe räime kudekarja biomass suurenes 1990. aa algul kiiresti, kahekordistudes 1994. aastaks 1970-1980. aa keskmise tasemega võrreldes. Seejärel oli SSB alaneva trendiga kuni 2006. aastani. Edaspidi kudekarja biomass suurenes taas, moodustades 2021. a 165 395 t, ehk 77% enam pikaajalisest keskmisest (joonis 1.1.2.2).

Kudekarja biomassi on toetanud rida arvukaid põlvkondi, mida 1990-2012. aa on olnud oluliselt rohkem kui näiteks 1970-1980. aa. Viimased pikaajalisest keskmisest arvukamad põlvkonnad tekkisid 2015., 2017. ja ka 2019. a. Samas on lähiminevikus tekkinud mõned madala või alla keskmise arvukusega põlvkonnad (2013, 2014 ning 2018. a., joonis 1.1.2.3.).

Liivi lahe räime majandamisel on olnud probleemiks kõrge kalastussuremus, mille põhjusi tuleb otsida nii kehamasside dünaamikast, kui ka ilmselt varasematel aastatel teatud osa saagi registreerimata jätmisest Läti poolel. Varu haldamine on lähiminevikus siiski toimunud üldjoontes jätkusuutlikult. Liivi lahe räimevaru seisundit hinnatakse samuti kalastussuremuse ülalmainitud kahe reepertaseme alusel. Säästlik kalastussuremus  $F_{PA}$  on Liivi lahe räime puhul 0,38 ning  $F_{MSY} = 0,32$ . Alates 2017. a toimub Liivi lahe räime majandamine EU Mitmeaastase majandamiskava järgi, mis sätestab  $F_{MSY}$  vahemikuks 0,24 – 0,38. See on kooskõlas ICES (2015) poolt väljapakutuga ja peaks tagama, et: a) pikaajalises vaates ei langeks saak  $MSY$  tasemest madalamale kui 5% ja b) et SSB jääks 95% tõenäosusega suuremaks kui  $B_{lim}$ .

### **ICES püügisoovitused:**

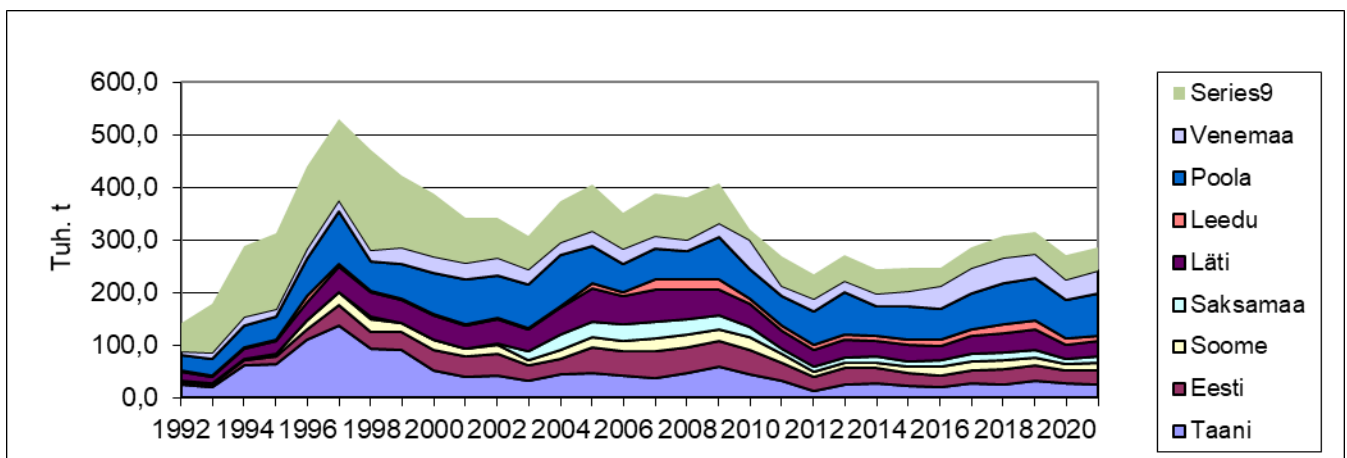
EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanil (EU MAP) põhineva lühiproгноosi kohaselt peaks Liivi lahe räimesaak 2023. a jääma vahemikku 33 519 - 50 079 t (vastavalt  $MSY$  kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,24 - 0,38$ ). Ühtlasi soovib ICES, et kalastussuremus ei tohiks 2023. aastal ületada taset  $F_{MSY} = 0,32$ , mis eeldaks Eesti ja Läti summaarset Liivi lahe räimesaaki mitte üle 43 226 t. (ICES soovitus 2022. aastaks oli 44 945t). Kuna ICES töörühma soovitus käsitleb vaid Liivi lahe laheräime, siis tuleks lubatava räime lubatava väljapüügi (TAC) suuruseks Liivi lahes soovitusel lahutada Liivi lahe räime avameres püütav osa ning liita Liivi lahes keskmiselt püütav

avamereräime kogus. Sellest tulenevalt võib prognoosida TAC suuruseks Liivi lahes 2023. a  $43\,226\text{ t} - 794\text{ t} + 3211\text{ t} = 45\,643\text{ t}$ .

### 1.1.3. Kilu (SD 22-32)

Kilu iseloomustab arvukuse ja biomassi suur muutlikkus, mis peegeldub ka tema saagi dünaamikas: viimase 34 aasta vältel on see varieerunud 37 000 tonnist 1983. a kuni 529 000 tonnini 1997. a. 2021. a saagiks kujunes 284 890 t ehk 6% kokkulepitud TAC-st enam (joonis 1.1.3.1).

Suurimad kilupüüdjad olid 2021. a. Poola (28%), Venemaa (16%) ja Rootsi (15%). Eesti kilusaagiks kujunes ICES esialgsel hinnangul 25 600 t (9%). Kiluvaru dünaamika põhinäitajad on esitatud tabelis 1.1.3.1 ja joonistel 1.1.3.1 – 1.1.3.4.



Joonis 1.1.3.1. Kilusaagid Läänemeres 1992-2021 (andmed ICES 2022).

Tabel 1.1.3.1. Eesti kalurite kilusaagid 1997-2021.

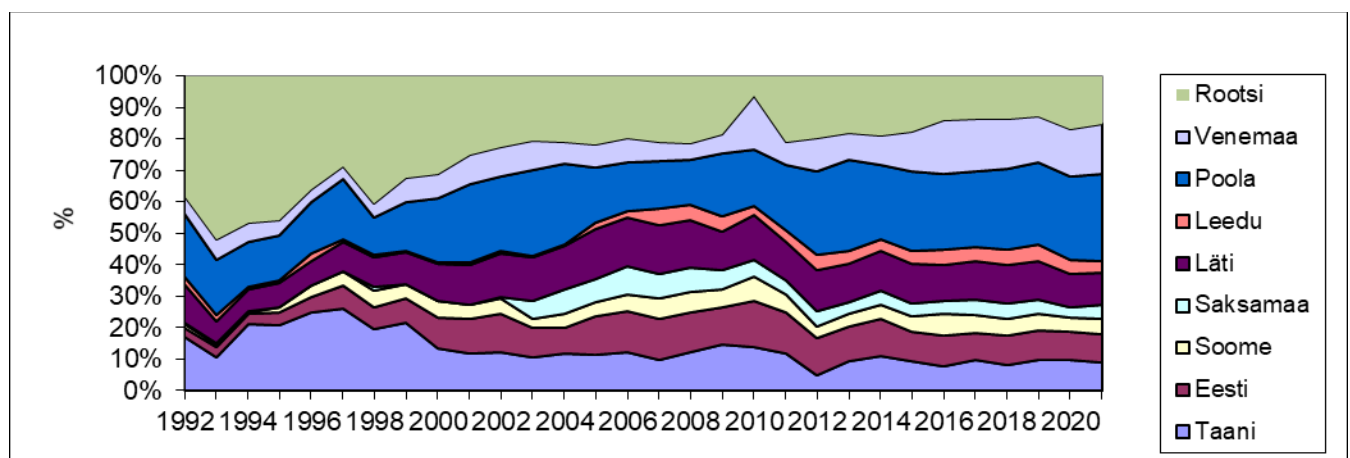
| Aasta | Kilu saagid Läänemeres (t) |           |       |              |            |         |         |
|-------|----------------------------|-----------|-------|--------------|------------|---------|---------|
|       | Rannikumeres               |           | Kokku | avamere püük |            | Kokku   | Kokku   |
|       | Harrastus                  | Kutseline |       | Eesti vetes  | välisvetes |         |         |
| 1997  |                            |           | 0     | 39692,6      |            | 39692,6 | 39692,6 |
| 1998  |                            |           | 0     | 31482        | 683        | 32165   | 32165   |
| 1999  |                            | 2,5       | 2,5   | 32591        | 3813       | 36404   | 36406,5 |
| 2000  |                            | 1,4       | 1,4   | 39577,9      | 1814,6     | 41392,5 | 41393,8 |
| 2001  |                            | 5,5       | 5,5   | 39339,1      | 1432,4     | 40771,5 | 40777   |
| 2002  |                            | 0,1       | 0,1   | 40717        |            | 40717   | 40717   |
| 2003  |                            | 28,6      | 28,6  | 29337,6      |            | 29337,6 | 29366,2 |
| 2004  |                            | 24,1      | 24,1  | 30741,3      | 3348       | 34089,3 | 34113,4 |
| 2005  | 0,1                        | 67,7      | 67,8  | 51459,3      | 3758,2     | 55217,5 | 55285,3 |
| 2006  | 0,1                        | 29,1      | 29,1  | 46659,9      |            | 46659,9 | 46689   |
| 2007  | 0                          | 0,1       | 0,1   | 51007,2      |            | 51007,2 | 51007,3 |
| 2008  | 0                          | 0,2       | 0,3   | 48581,7      |            | 48581,7 | 48582   |
| 2009  | 0,2                        | 0,1       | 0,3   | 47298,3      |            | 47298,3 | 47298,7 |
| 2010  | 0,1                        | 0,2       | 0,2   | 47861,5      |            | 47861,5 | 47861,7 |
| 2011  | 0                          | 0,6       | 0,7   | 34975,7      |            | 34975,7 | 34976,3 |
| 2012  | 0                          | 0,1       | 0,2   | 27967,1      |            | 27967,1 | 27967,3 |
| 2013  | 0,2                        | 1,2       | 1,3   | 29803,9      |            | 29803,9 | 29805,2 |
| 2014  | 0,1                        | 0,6       | 0,6   | 28497,7      |            | 28497,7 | 28498,3 |
| 2015  | 0,1                        | 0,2       | 0,3   | 23953,4      |            | 23953,4 | 23953,7 |
| 2016  | 0,2                        | 0,3       | 0,5   | 23686,6      |            | 23686,6 | 23687,1 |
| 2017  | 0,04                       | 0,1       | 0,14  | 26545,8      |            | 26545,8 | 26545,9 |
| 2018  | 0,04                       | 0,6       | 0,64  | 29625,6      |            | 26545,8 | 29626,2 |
| 2019  | 0,04                       | 0,5       | 0,64  | 29200        |            | 29200   | 29200,6 |
| 2020  | 0,2                        | 0,4       | 0,64  | 24309        |            | 24309   | 24309,6 |
| 2021  | 0,2                        | 0,1       | 0,64  | 25712,3      |            | 25712,3 | 25712,9 |

Samaaegselt tursa arvukuse langusega 1980. aa teisel poolel hakkasid kilu arvukus ja biomass kiiresti suurenema. 1994. ja 1995. a tekkinud suure arvukusega põlvkonnad viisid kilu kudekarja biomassi 1996-1997. a rekordilise 1,8 miljoni tonnini. Seejärel kilu SSB alanes taas kuni 620 000 tonnini 2014. a. 2021. a kudekarja biomassi hinnang oli 939 000 t, mis on pikaajalisest keskmisest 7% enam. Kudekarja biomassi kahanemise 1990. aastate rekordtasemest oli tinginud mitme vähearvuka põlvkonna teke, samuti kõrge kalastussuremuse tõttu. Viimase ICES hinnangu kohaselt oli kilu kalastussuremus viimati  $F_{MSY}$  tasemest madalam 2001. a (Joonis 1.1.3.3.). Viimaste

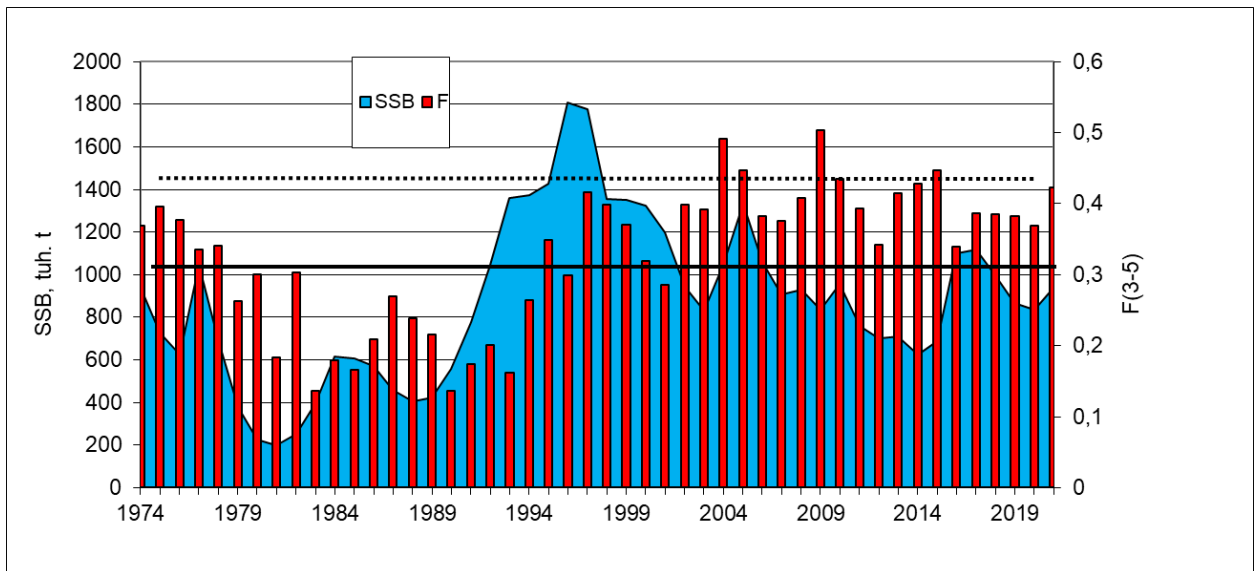
aastate akustilised uuringud näitavad, et kilu varu on olulisel määral ümber paiknenud mere põhjaossa (ICES 2021). Seega võib kiluvaru seisundit Eesti majandusvööndis endiselt lugeda suhteliselt heaks, mis tuleneb eelkõige kilu jaotumise iseärasusest. Samas tuleb silmas pidada, et püügiperspektiivid sõltuvad ikkagi varu üldisest olukorrast Läänemeres. 2000. aastate algust iseloomustas suure arvukusega kilupõlvkondade puudumine. Kilu varu perspektiivide seisukohalt on oluline see, et 2014. a tekkinud väga arvukas põlvkond, mis suurendas alates 2016. a oluliselt kudekarja biomassi, on varus ammendumas ning varu perspektiiv sõltub suuresti 2019. a põlvkonnast, mille arvukust on veidi suurem pikaajalisest keskmisest (joonis 1.1.3.4).

### Püügisoovitused:

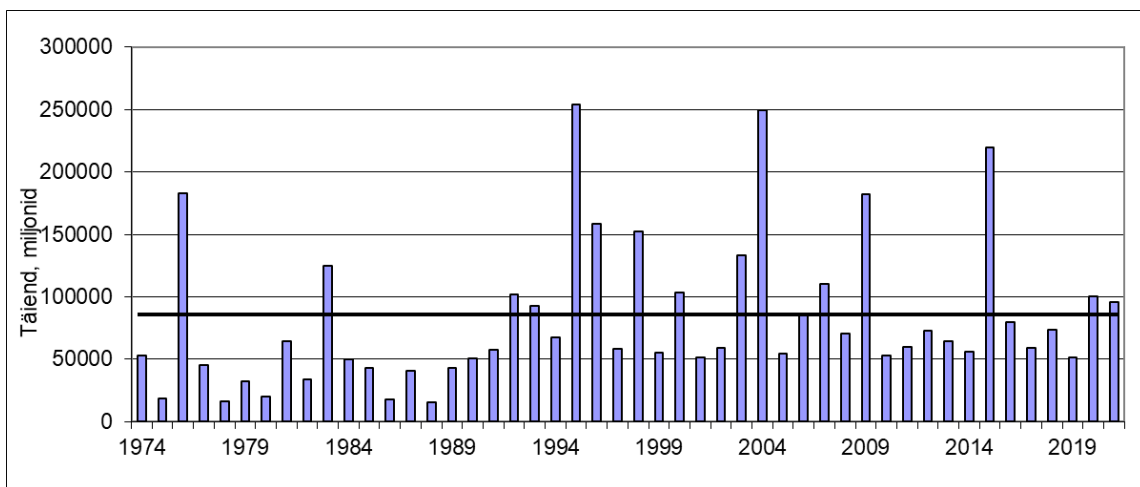
EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanil (EU MAP) põhineva lühiprognosi kohaselt peaks kilu saak 2023. a jääma vahemikku 183 749 - 317 905 t, (vastavalt MSY kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,22 - 0,41$ ). Ühtlasi soovib ICES, et kilu kalastussuremus ei tohiks 2023. aastal ületada taset  $F_{MSY} = 0,31$ , mis eeldaks saaki mitte üle 249 237 t. (2022. aastaks soovitas ICES saaki mitte üle 291 745 t;  $TAC_{2022} = 295\,300$  t).



Joonis 1.1.3.2. Riikide osakaal kilupüügil 1992-2021 (andmed ICES 2022).



Joonis 1.1.3.3. Kilu kogusaak Läänemeres, kudekarja biomass ning kalastussuremus vanuses 3-6 aastatel 1974-2021. Horisontaalne pidevjoon tähistab kalastussuremuse taset  $F_{MSY} = 0,31$ ; punktiirjoon taset  $F_{PA} = 0,41$  (ICES, 2022).



Joonis 1.1.3.4. Kilu täiendi dünaamika 1974-2021 (ICES, 2022) Horisontaalne joon tähistab pikaajalist keskmist.

### **Haldamissoovitused.**

Uusi haldussoovitusi ja kaitsemeetmeid (püügikeeluajad, püügikeelukohad, kalade alammõõdud, püüniste silmasuurused jne) kilu ja räime osas 2023. aastaks ette panna ei ole. Tuleks vaid tagada, et olemasolevatest püügipiirangutest ka realselt kinni peetaks. Kõige olulisem oleks räime kudemiseelsete koondiste kaitse Liivi lahes. Praegu kasutatav kevadine traalpüügikeeld ei rakendu täie efektiivsusega, sest Läti vetes rakendatakse

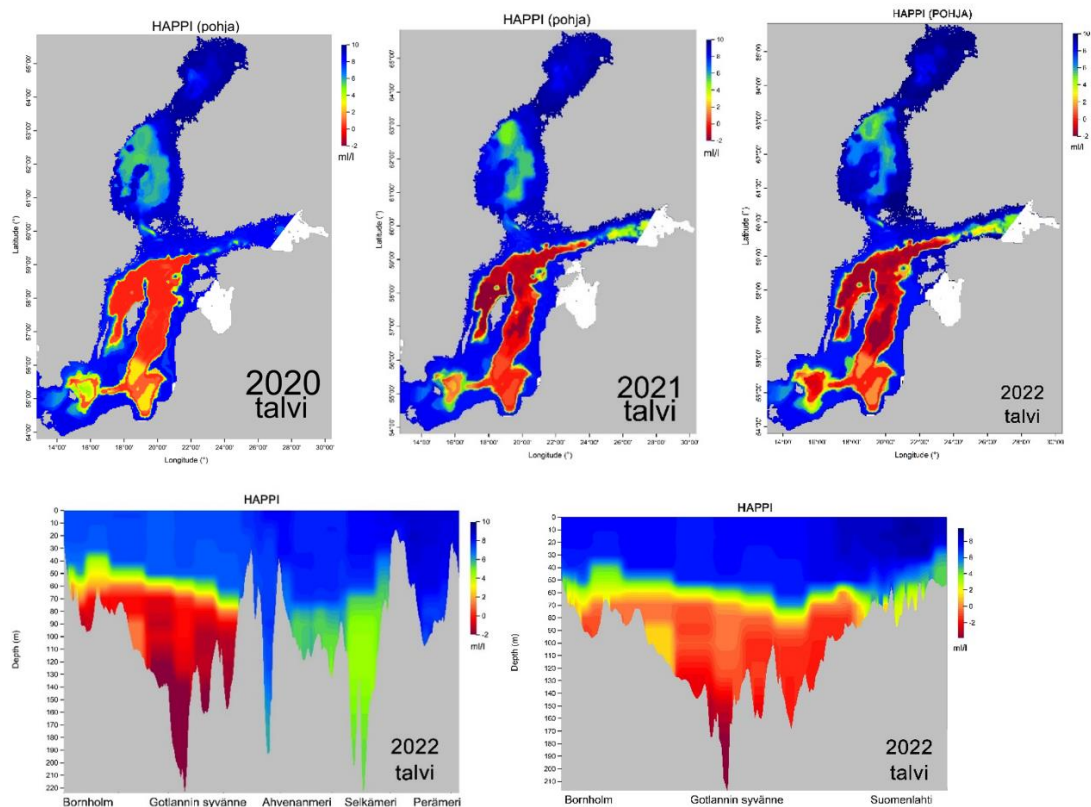
traalpüügikeeldu pea kuu aega hiljem kui Eesti vetes (st. seal kehtib see räime masskudemise ajal, mil traalidega niikuinii räime kätte ei saa, mitte räime kudemiseelse rände ajal).

ICES plaanib 2022/2023 viia läbi Läänemere keskosa ja Liivi lahe räime ning kilu varude põhjaliku analüüsi (nn. *benchmark assessment*), mille tulemused võivad muuta meie arusaamu nende ühikvarude seisundist.

#### **1.1.4. Läänemere idaosa tursk (SD 25-32)**

Läänemere idaosa tursavaru hindamisel on oluline arvestada Läänemere hüdrooloogilist situatsiooni. Läänemere põhjalähedase veekihi hapnikutingimused olid 2021/2022. a talvel endiselt halvad 1.1.4.1 (Kankaanpää et al., 2022). Nagu toodud jonnistel näha, on hüdrooloogiline situatsioon tursa edukaks reproduktsiooniks käesoleval ajal jätkuvalt ebasoodne.

Eesti kalurite tursasaak oli 2021.a. 2,2 t, 2020. a 2,1 t, 2019. a oli see 2,5 tonni. (Tabel 1.1.4.1.).



Joonis 1.1.4.1. Hapnikutingimused Läänemere põhjakihtides Soome keskkonnainstituudi (SYKE) andmetel 2020. kuni 2022. a talvel (Kankaanpää et al., 2022). Tumepunane värvus tähendab täielikku hapniku puudumist põhjakihtis.

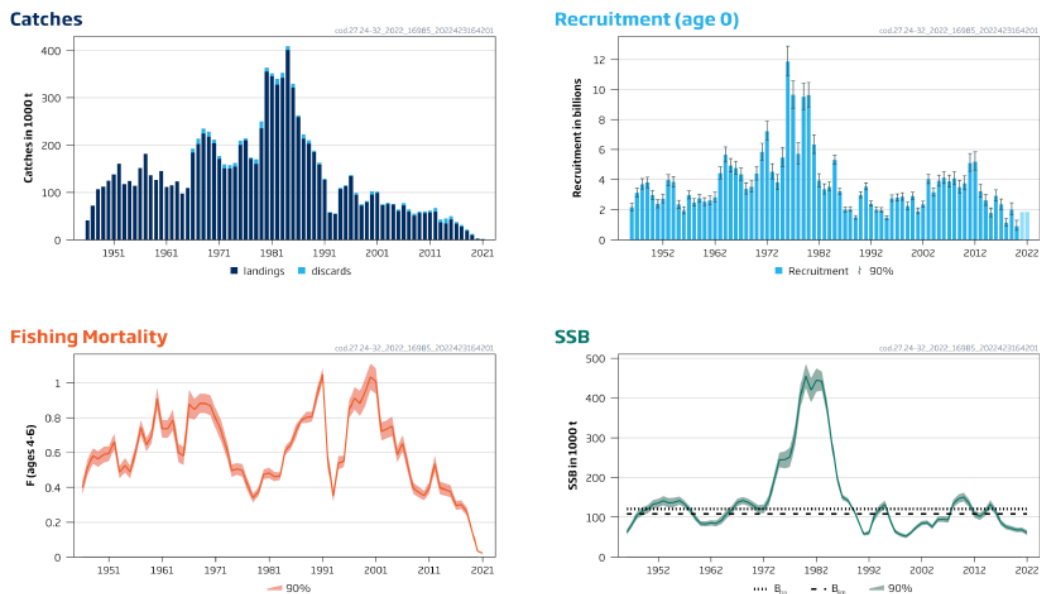
Tabel 1.1.4.1. Eesti kalurite tursasaagid 1997-2021.

|       |               | Tursasaak Läänemeres (t) |       |             |              |        |        |
|-------|---------------|--------------------------|-------|-------------|--------------|--------|--------|
|       |               | Rannikumeres             |       |             | Avamere saak |        |        |
| Aasta | Harrastuspüük | Kutseline                | Kokku | Eesti vetes | Välisvetes   | Kokku  | Kokku  |
| 1997  |               | 0.6                      | 0.6   | 17.2        | 1155.4       | 1172.6 | 1173.2 |
| 1998  |               |                          | 0     | 10          | 1060         | 1070   | 1070   |
| 1999  |               | 0.5                      | 0.5   | 71.7        | 987.6        | 1059.3 | 1059.8 |
| 2000  |               | 1                        | 1     | 2           | 511.1        | 513.1  | 514.1  |
| 2001  |               | 2.5                      | 2.5   | 8.7         | 743.7        | 752.4  | 754.9  |
| 2002  |               | 0.6                      | 0.6   | 0.2         | 36.4         | 36.6   | 37.2   |
| 2003  |               | 1.1                      | 1.1   | 11.7        | 546.8        | 558.5  | 559.6  |
| 2004  |               | 2.1                      | 2.1   | 0           | 1276.9       | 1276.9 | 1279   |
| 2005  | 0.3           | 1.5                      | 1.8   | 0           | 587.1        | 587.1  | 588.9  |
| 2006  | 0.1           | 0.6                      | 0.7   |             |              | 701.8  | 702.5  |
| 2007  | 0.2           | 0.8                      | 1     |             |              | 945    | 946    |
| 2008  | 0.5           | 2.4                      | 2.9   |             |              | 970.1  | 973    |



|       | Tursasaak Läänemeres (t) |              |       |             |              |        |        |
|-------|--------------------------|--------------|-------|-------------|--------------|--------|--------|
|       |                          | Rannikumeres |       |             | Avamere saak |        |        |
| Aasta | Harrastuspüük            | Kutseline    | Kokku | Eesti vetes | Välisvetes   | Kokku  | Kokku  |
| 2009  | 0.8                      | 3.9          | 4.7   |             |              | 816.8  | 821.5  |
| 2010  | 0.9                      | 3.7          | 4.6   |             |              | 792.4  | 797    |
| 2011  | 0.6                      | 3.5          | 4.1   |             |              | 1176.3 | 1180.4 |
| 2012  | 0.6                      | 3.4          | 4     |             |              | 685.6  | 689.6  |
| 2013  | 0.6                      | 5.3          | 5.9   |             |              | 243.4  | 249.3  |
| 2014  | 0.9                      | 7            | 7.9   |             |              | 158.1  | 166    |
| 2015  | 1.2                      | 3.9          | 5.1   |             |              | 178.7  | 183.8  |
| 2016  | 1.5                      | 1.87         | 3.37  |             |              | 0.06   | 3.43   |
| 2017  | 0.43                     | 0.75         | 1.18  |             |              | 0.116  | 1.296  |
| 2018  | 0.3                      | 0.98         | 1.28  |             |              | 0      | 1.28   |
| 2019  | 0.6                      | 1.3          | 1.9   |             |              | 0.6    | 2.5    |
| 2020  | 0.7                      | 1.4          | 2.1   |             |              | 0.048  | 2.148  |
| 2021  | 0.59                     | 1.60         | 2.19  | 0.048       |              | 0.048  | 2.24   |

Alljärgneval joonis 1.1.4.2. ja materjalid on võetud ICES 2022. a soovitustest (ICES, 2022a).



**Figure 1** Cod in subdivisions 24–32, eastern Baltic stock. Summary of the stock assessment. The assumed recruitment (R) values for 2021 and 2022 are shaded in a lighter colour. Landings since 2017 include landings below minimum conservation reference size (BMS).

Joonis 1.1.4.2. Läänemere idaosa tursapopulatsiooni saagid tuhandetes tonnides, täiend (miljardites) samasuvistena, vanusrühmade 4-6 kalandussuremus (F) ja kudekarja biomassi SSB hinnang tuhandetes tonnides alamrajoonides 24-32 (ICES, 2022a).

Tursavaru hinnangut takistab vanuse määramise ebatäpsus. Varu kalastussuremuse hinnang on viimastel aastatel küll oluliselt alanenud ja praegu ajalooliselt madalaimal tasemel, kuid kudekarja biomassi hinnang on endiselt madalseisus. Viimase põhjuseks näib olevat vähearvukate põlvkondade teke ja madal individuaalne kasvutempo. Tursavaru vähenemist on põhjendatud halbade hapnikutingimustega Läänemere põhjakihtides, kilu ja räime halvema kättesaadavusega tursa põhilise leviku piirkonnas ja tursa kõrge parasiitidega nakatumisega.

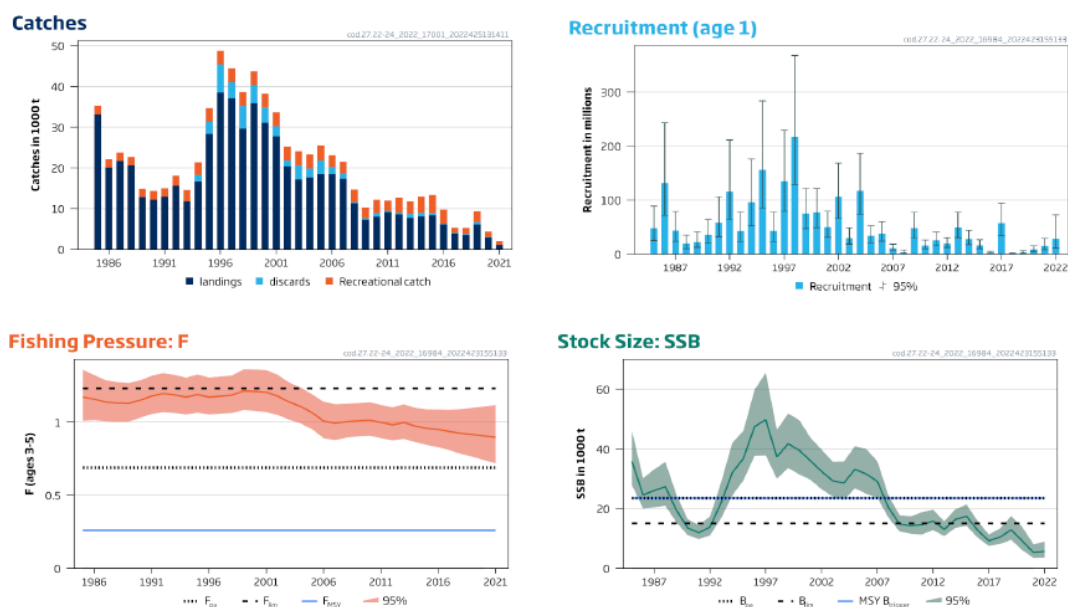
### ***Püügisoovitused:***

ICES soovib, et säästliku lähenemise korral peaks Läänemere idaosa tursapopulatsiooni saak alampiirkondades 24-32 olema 2023. a 0 tonni nagu soovitati ka aastateks 2020-2022.

#### **1.1.5. Läänemere lääneosa tursk (SD 22-24)**

Alljärgneva joonis 1.1.4.2. ja materjalid on võetud ICES 2022. a soovitustest (ICES, 2022b). ICES soovib, et MSY (maksimaalse järjepideva saagi põhimõtte) järgimisel peaks 2023. a kogusaak koos harrastuspüügiga olema mitte üle 943 t.

Vähenenud on nii kalandussuremus kui ka kudekarja biomass. Sellest on tulnud ilmsiks varjatud suremus, mille põhjust ei ole veel välja selgitatud.



Joonis 1.1.4.3. Läänemere lääneosa tursapopulatsiooni saagid tuhandetes tonnides, täiend (miljardites) vanuserühmal 1 a., vanusrühmade 3-5 kalandussuremus (F) ja kudekarja biomassi SSB hinnang tuhandetes tonnides alamrajoonides 24-32 (ICES, 2022b).

### 1.1.6. Lest

Lesta otoliitide analüüsi põhjal on näidatud, et soodsate hüdroloogiste tingimuste puhul võib Soome lahe lestasaakides olla ülekaalus süvikukudulest, ebasoodsate puhul aga peamiselt rannikukudulest, mille arvukus on aga kokkuvõttes suhteliselt väiksem (Jokinen et al., 2019).

Soome keskkonnainstituudi (SYKE) andmetel olid 2020.-2022. a talvel hüdrooloogilised tingimused Läänemere põhjakihtides jätkuvalt ebasoodsad süvikukudulesta kudemiseks (Kankaanpää et al., 2022). Seetõttu on lesta arvukus Eesti vetes lähiajal suhteliselt väike.

2022. a mais oli lesta kudekarja arvukuse keskväärtus Muuga lahe katsepüükides ligikaudu samal tasemel, mis 2021. a mais. Keskväärtused olid vastavalt 5,0 ja 4,9 isendit 24 tunni ja võrgu kohta.

Eesti kalurite lestasaak 2021. a oli 135.9 t (Tabel 1.1.6.1.).

Tabel 1.1.6.1. Eesti kalurite lestasaak 1997-2021.

| Aasta | Lesta püük Läänemeres (t) |           |       |              |            |       | Kokku |
|-------|---------------------------|-----------|-------|--------------|------------|-------|-------|
|       | Rannikumeres              |           | Kokku | avamere püük |            | Kokku |       |
|       | Harrastuspüük             | Kutseline |       | Eesti vetes  | Välisvetes |       |       |
| 1997  |                           | 284.1     | 284.1 | 37.0         | 12.0       | 49.0  | 333.1 |
| 1998  |                           | 252.4     | 252.4 | 92.2         | 10.0       | 102.2 | 354.6 |
| 1999  |                           | 395.9     | 395.9 | 11.6         | 7.4        | 19.0  | 414.9 |
| 2000  |                           | 357.4     | 357.4 | 56.4         | 5.7        | 62.1  | 419.5 |
| 2001  |                           | 449.1     | 449.1 | 33.0         | 0.2        | 33.2  | 482.2 |
| 2002  |                           | 469.6     | 469.6 | 44.9         | 0.2        | 45.1  | 514.6 |
| 2003  |                           | 405.8     | 405.8 | 36.6         | 0.0        | 36.6  | 442.3 |
| 2004  |                           | 383.8     | 383.8 | 0.0          | 0.0        | 0.0   | 383.8 |
| 2005  | 41.8                      | 403.0     | 444.8 | 0.0          | 0.0        | 0.0   | 444.8 |
| 2006  | 42.9                      | 327.5     | 370.5 | 24.5         |            | 24.5  | 394.9 |
| 2007  | 42.8                      | 315.8     | 358.6 | 19.0         |            | 19.0  | 377.6 |
| 2008  | 40.1                      | 276.5     | 316.6 | 7.6          |            | 7.6   | 324.3 |
| 2009  | 48.4                      | 287.6     | 336.0 | 0.1          |            | 0.1   | 336.1 |
| 2010  | 46.8                      | 269.8     | 316.6 | 15.3         |            | 15.3  | 331.8 |
| 2011  | 51.0                      | 244.9     | 295.9 | 35.2         |            | 35.2  | 331.1 |
| 2012  | 33.6                      | 101.9     | 135.5 | 30.1         |            | 30.1  | 165.6 |
| 2013  | 42.5                      | 250.0     | 292.5 | 33.9         |            | 33.9  | 326.4 |
| 2014  | 44.1                      | 204.1     | 248.2 |              |            | 108.9 | 357.1 |
| 2015  | 49                        | 198.4     | 247.4 |              |            | 41    | 288.4 |
| 2016  | 41.0                      | 200.6     | 241.6 |              |            | 0     | 241.6 |
| 2017  | 34.7                      | 186.5     | 221.2 |              |            | 0     | 221.2 |
| 2018  | 42.9                      | 169.1     | 212.0 |              |            | 0     | 212   |
| 2019  | 38.8                      | 149.7     | 188.5 |              |            | 0     | 188.5 |
| 2020  | 36.8                      | 175.9     | 212.7 |              |            | 0     | 212.7 |
| 2021  | 20.9                      | 114.9     | 135.8 | 0.12         | 0          | 0.12  | 135.9 |

### ***Püügisoovitus:***

Eesti majandusvööndis paikneb kaks lesta ühikvaru: lest alampiirkondades 26 ja 28.2 ning lest alampiirkondades 27 ja 29+32, kuid ICES lesta osas meile püügisoovitusi ei anna. Hetkel ei ole lestpüügi kitsendamine veel vajalik, kuid varu edasisel vähenemisel tuleb kaaluda püügi piiramist. Soovitada võiks lesta alammõõdu tõstmist alamrajoonides

29 ja 32 21 cm-le, mida oleme soovitanud ka varem, et vähendada veel kordagi kudemata lesta väljapüüki.

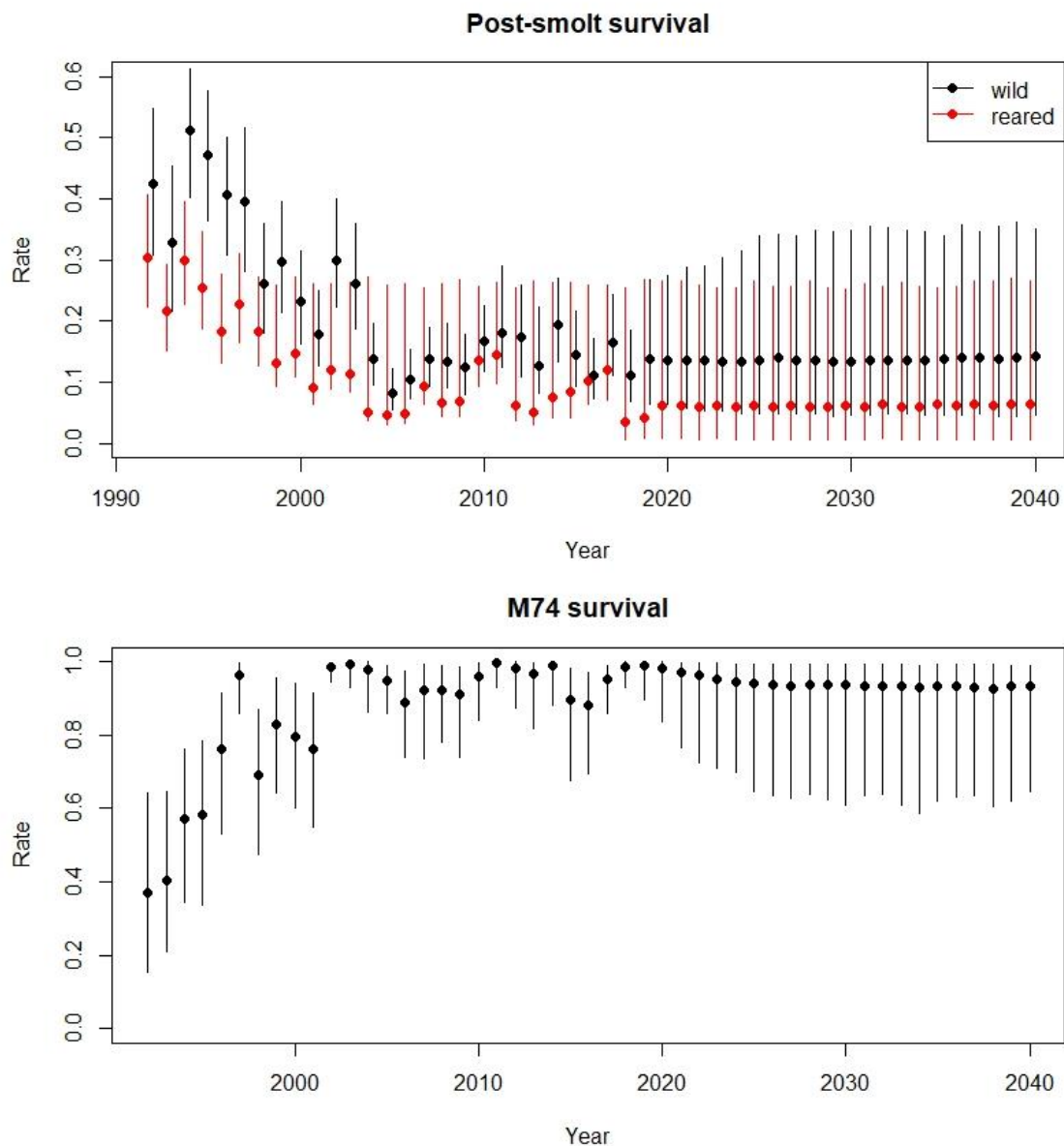
### **1.1.7. Lõhe (mere avaosa ja Botnia laht)**

Smoltide produktsioon on ühikvarudes 1-3, pärast lõhe taastusplaani (Salmon Action Plan) käivitumist 1997 aastal, suurenenud üle viie korra (joonis 1.1.7.1). Loodusliku smoldiproduktsiooni taset hinnatakse praegusel hetkel 80%le potentsiaalsest võimalikust. Siiski pole produktsioon kõikjal ühtlane: ühikvarudes 4 ja 6 on smoltide produktsiooni tõus olnud oluliselt aeglasem, ühikvarus 5 on smoltide produktsioon langenud ning enamuse lõhepopulatsioonidest on halvas seisus. Viimasel dekaadil on post-smoltide suremus olnud suur, kuid alates 2005. aastast on looduslike kalade suremus olnud nõrga väheneva trendiga (joonis 1.1.7.2). Samas on M74 sündroomi, mis pärsib lõhe sigimist, esinemissagedus oluliselt vähenenud (joonis 1.1.7.2). Seetõttu püsib püügivaru stabiilsena või on veidi paranenud. Kutseline lõhesaak 2020. aastal oli ümardatult 65 000 isendit (joonis 1.1.7.3). Eesti lõhesaak (tabel 1.1.7.1) on viimastel aastatel veidi tõusnud.

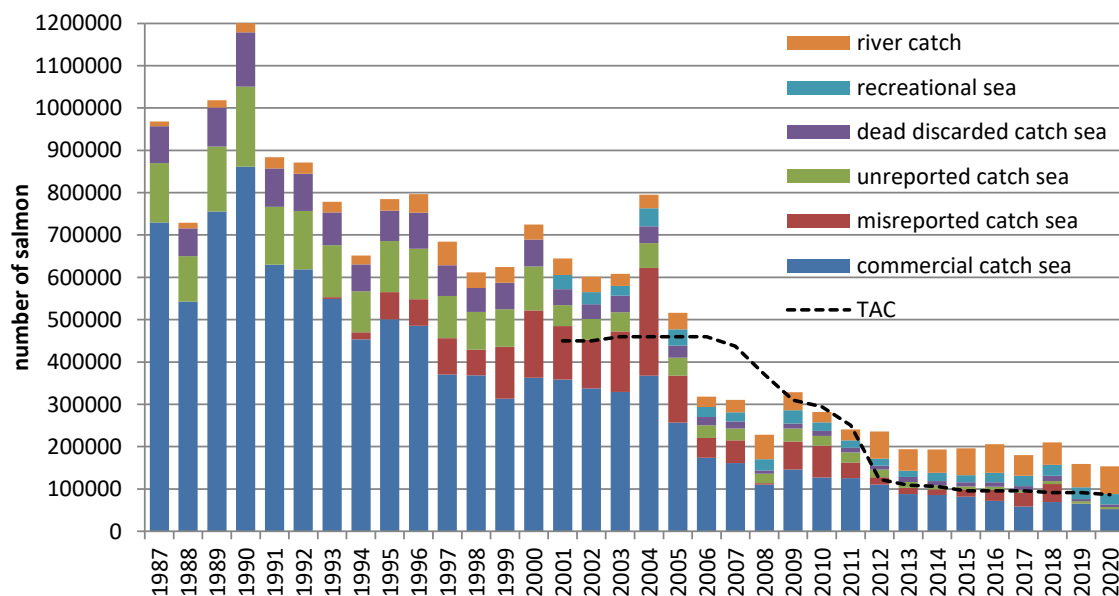
ICES-i püügisoovitus 2023. a kohta on sama, mis esitati 2022. aasta kohta: looduslikku päritolu lõhepüük meres tuleb lõpetada, sest meres püütakse korraga erinevatest asurkondadest pärit kalu ja püügisurve takistab ohustatud asurkondade taastumist. Kompromiss variandina võib lubada Botnia lahe rannikul püüda kuderändel lõhet kuni 75 000 isendit. Selles piirkonnas asuvad Läänemere kõige elujõulisemad asurkonnad ning ohustatud Läänemere lõunapoolsetest asurkondadest pärit kalade sattumine sealsetesse saakidesse on vähetõenäoline.



Joonis 1.1.7.1. ICES lõhe ja meriforelli töörühma ühikvarude asukohad kaardil.  
 Tumesinine – looduslik populatsioon, helesinine – populatsiooni toetatakse kasvandustest pärit noorkaladega ja punane – väljasurnud populatsioon.



Joonis 1.1.7.2. Üleval, looduslike (must) ja asustatud (punane) lõhe laskujate ellujäämise mediaan (90 % kvantiilid) Läänemeres. All, M74 sündroomi esinemissagedus (90 % kvantiilid, ICES avaldamata andmed).



Joonis 1.1.7.3. Lõhesaak isendites Läänemeres välja arvatud Soome laht (ICES avaldamata andmed). 2019. ja 2020 a saakide vähenemine tulenes eelkõige meriforellina raporteeritud lõhede olulisest langusest (misreported catch sea). TAC – kvoot.



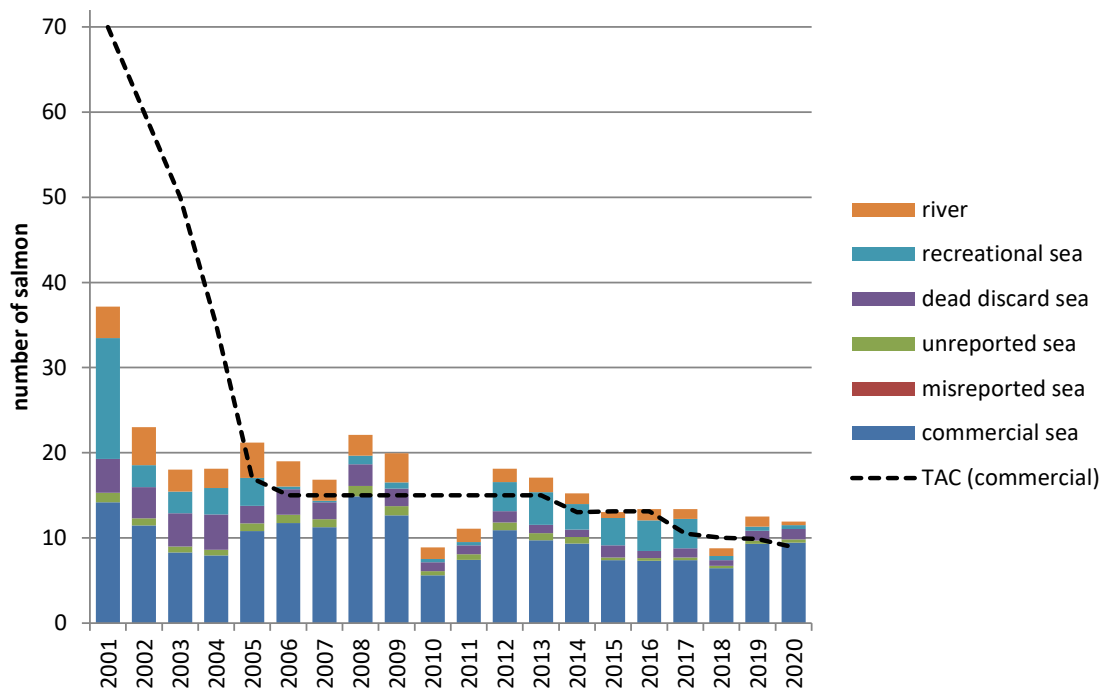
Tabel 1.1.7.1. Eesti kalurite lõhesaagid 1992-2021.

| Aasta | Lõhe püük (t)  |               |      |       | Kokku |
|-------|----------------|---------------|------|-------|-------|
|       | Kutseline püük | Harrastuspüük |      | Kokku |       |
|       |                | Meres         | Jões |       |       |
| 1992  | 6.6            |               |      |       | 6.6   |
| 1993  | 4.9            |               |      |       | 4.9   |
| 1994  | 0.3            |               |      |       | 0.3   |
| 1995  | 4.3            |               |      |       | 4.3   |
| 1996  | 7.8            |               |      |       | 7.8   |
| 1997  | 9.7            |               |      |       | 9.7   |
| 1998  | 7.7            |               |      |       | 7.7   |
| 1999  | 14.3           |               |      |       | 14.3  |
| 2000  | 22.1           |               |      |       | 22.1  |
| 2001  | 15.3           |               |      |       | 15.3  |
| 2002  | 12.1           | 5.1           |      |       | 17.3  |
| 2003  | 7.1            | 3.6           |      |       | 10.7  |
| 2004  | 5.2            | 2.6           |      |       | 7.8   |
| 2005  | 8.2            | 1.6           | 0.5  | 2.1   | 10.3  |
| 2006  | 6.6            | 1.0           | 0.5  | 1.5   | 8.2   |
| 2007  | 6.5            | 2.4           | 0.8  | 3.2   | 9.7   |
| 2008  | 6.2            | 2.1           | 1.3  | 3.5   | 9.7   |
| 2009  | 5.4            | 2.5           | 1.3  | 3.8   | 9.2   |
| 2010  | 3.8            | 2.4           | 0.9  | 3.3   | 7.1   |
| 2011  | 3.8            | 2.5           | 0.9  | 3.4   | 7.2   |
| 2012  | 5.3            | 2.4           | 1.1  | 3.4   | 8.8   |
| 2013  | 6.8            | 1.9           | 0.2  | 2.1   | 8.9   |
| 2014  | 5.2            | 2.5           | 0.3  | 2.9   | 8.1   |
| 2015  | 5.6            | 3.4           | 0.2  | 3.6   | 9.2   |
| 2016  | 6.8            | 3.9           | 2.0  | 5.9   | 12.7  |
| 2017  | 8.9            | 3.1           | 1.6  | 4.7   | 13.6  |
| 2018  | 8.1            | 3.2           | 1.0  | 4.2   | 12.3  |
| 2019  | 8.4            | 3.4           | 1.5  | 4.9   | 13.3  |
| 2020  | 10.8           | 2.6           | 1.7  | 4.3   | 15.1  |
| 2021  | 7.4            | 1.9           | 1.2  | 3.1   | 10.5  |

### 1.1.8. Soome lahe lõhe (SD 32)

Looduslike populatsioonide seisund on paranenud, kuid jätkuvalt on enamus neist kehvast seisundis ning smoldiproduktioon on märgatavalt alla potentsiaali. Kutseline lõhesaak

2019. ja 2020. a on ca 9500 isendit ehk võrreldes varasemate aastatega veidi tõusnud (Joonis 1.1.8.1). Samas on püügistatistika, eriti harrastuskalastajate osas, ebatäpne.



Joonis 1.1.8.1 Soome lahe lõhesaak aastate ja piirkondade kaupa. TAC – kvoot (ICES avaldamata andmed).

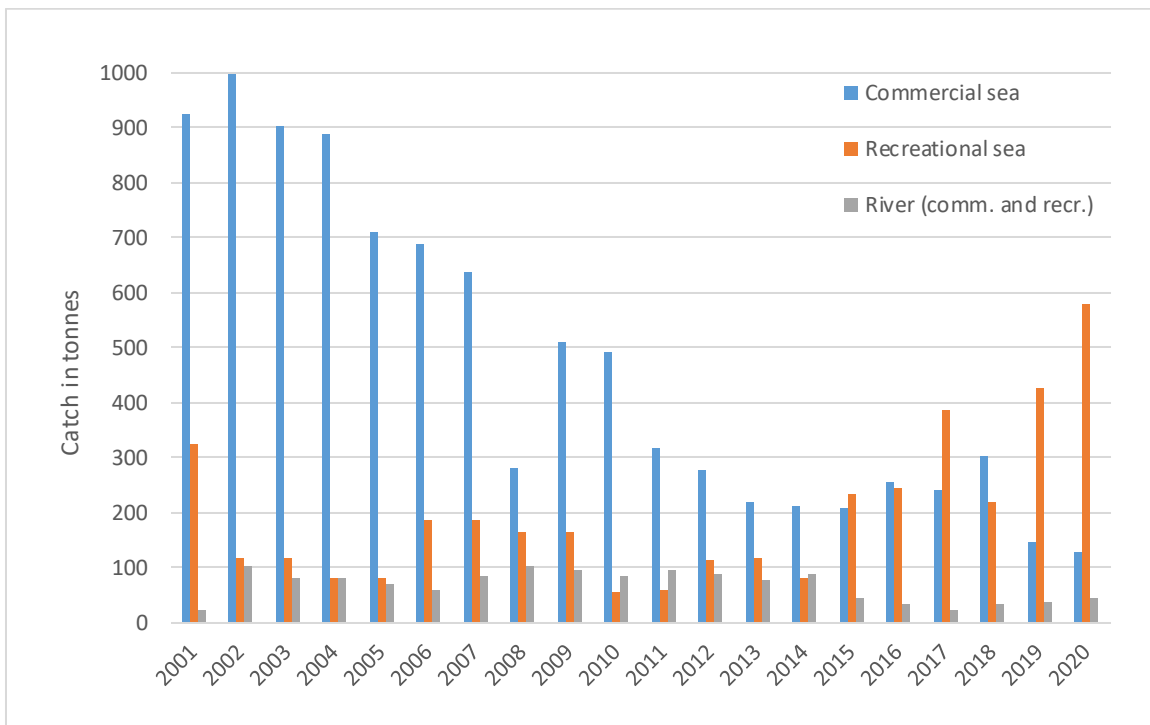
ICES lõhe püügisoovitus 2023 aastaks on püüda kuni 11 800 lõhet. Püük peab olema suunatud eelkõige asustatud päritolu kaladele ning looduslikku päritolu kalade püüdmist tuleks vältida.

### 1.1.9. Meriforell

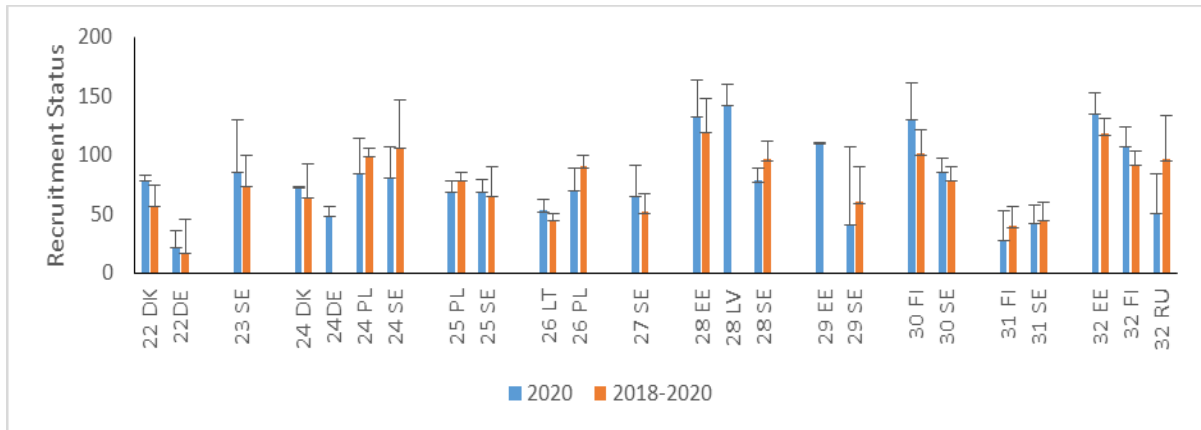
Ebapiisavate andmete tõttu ICES meriforelli puhul täpseid püügisoovitusi ei anna. Kuigi püügistatistika andmed on mittetäielikud (näiteks Soome puhul mõnel aastal on arvestatud sadadesse tonnidesse küündivat harrastuspüüki, mõnel mitte), on selge, et peamised püüdjad Läänemeres on Poola ja Soome (Joonis 1.1.9.1). Suur osa Poola meriforellisaagist võib olla lõhe, kuid 2019. ja 2020. aastal lõhe meriforellina esitamine oluliselt vähenes. 2021. aasta andmeid avaldatud veel ei ole. Sellest tulenevalt vähenes

Poola raporteeritud meriforellisaak ligikaudu kaks korda. Eesti ametlik saak on tagasihoidlik. Tegelik saak on ilmselt suurem, sest tihti ei soovita võrkudega püüdes kaaspüügina saadud alamõõdulisi kalu raporteerida ning spinninguga või lendõngega harrastuspüüdjad ei pea saake esitama. Spinninguga meriforellipüük rannikult on muutumas üha populaarsemaks. Eesti meriforellisaak (Tabel 1.1.8.1.) on püsinud vahemikus 23-25 t.

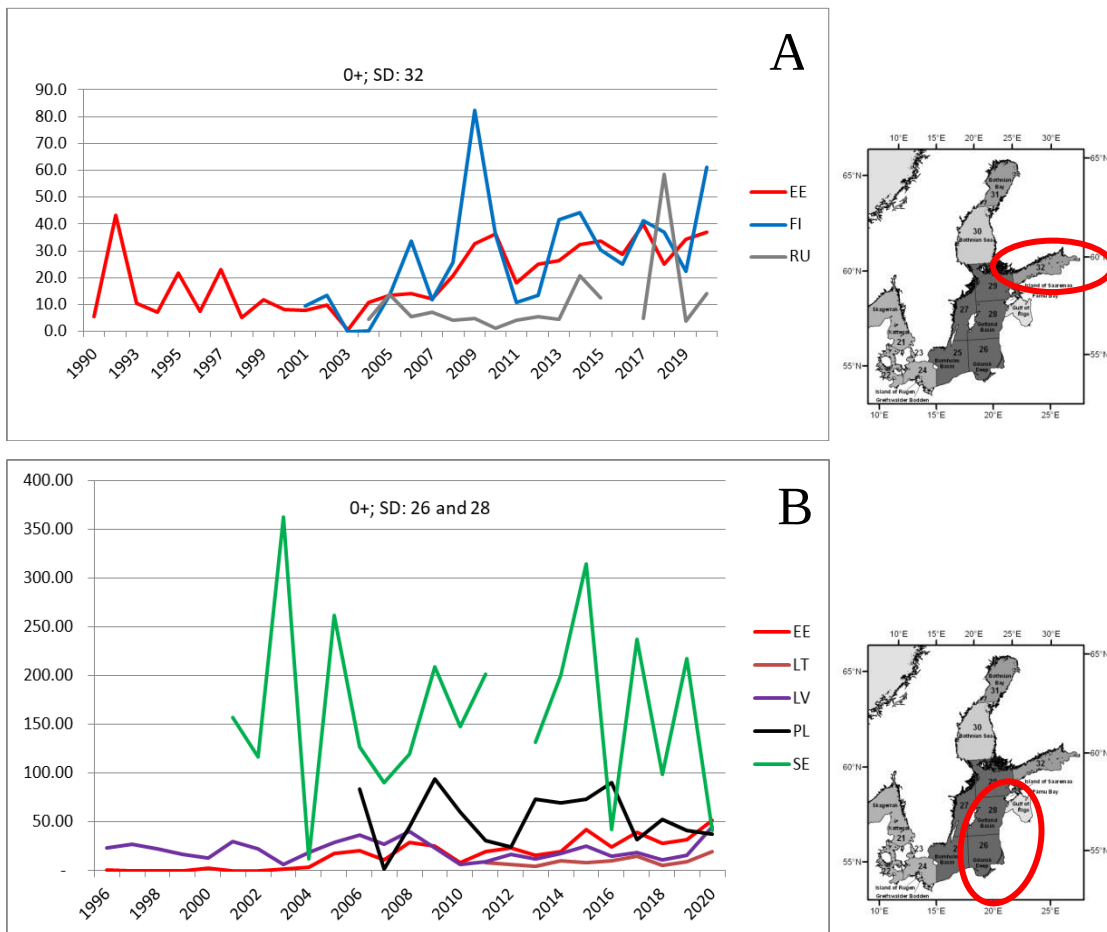
Forelli noorkalade asustustihedusi võrreldes (võrreldi ainult pika aegreaga püsiseirepunkte) ilmnes, et Läänemere lõuna piirkonnas on arvukus veidi vähenemas ning põhja ja ida piirkonnas tõusmas (Joonis 1.1.9.2). Soome lahe piirkonnas oli Soome ja Venemaa ranniku jõgedes noorkalade asustustihedus negatiivse trendiga, kuid Eesti jõgedes nõrga positiivse trendiga (Joonis 1.1.9.3). Soome lahes on meriforelli üldine seisund kõige parem Eesti vetes.



Joonis 1.1.9.1. Meriforelli saagi (kutseline ja harrastuslik püük) dünaamika aastate kaupa (ICES avaldamata andmed).



Joonis 1.1.9.2. Meriforelli suhteline taastootmine Läänemeres püügiruutude ja riikide kaupa 2020. aastal ja 2018-2020 aastate keskmine (ICES avaldamata andmed).



Joonis 1.1.9.3. Samasuvise forelli keskmine asutustihedus riikide kaupa (A) Soome lahes ja (B) Läänemere idaosas (ICES avaldamata andmed).

Tabel 1.1.8.1. Eesti kalurite meriforellisaagid 1995-2021.

| Aasta | Meriforelli püük (t) |               |      |       | Kokku |
|-------|----------------------|---------------|------|-------|-------|
|       | Kutseline püük       | Harrastuspüük |      | Kokku |       |
|       |                      | Meres         | Jões |       |       |
| 1995  | 6                    |               |      |       | 6     |
| 1996  | 15.5                 |               |      |       | 15.5  |
| 1997  | 10.7                 |               |      |       | 10.7  |
| 1998  | 8.1                  |               |      |       | 8.1   |
| 1999  | 9.8                  |               |      |       | 9.8   |
| 2000  | 13.3                 |               |      |       | 13.3  |
| 2001  | 12.7                 |               |      |       | 12.7  |
| 2002  | 11.1                 | 4.7           |      |       | 15.8  |
| 2003  | 6.4                  | 2.7           |      |       | 9.1   |
| 2004  | 7                    | 3             |      |       | 10    |
| 2005  | 10.3                 | 2.3           | 0    | 2.3   | 12.6  |
| 2006  | 12.7                 | 2.7           | 0    | 2.7   | 15.4  |
| 2007  | 17.2                 | 3.2           | 0.1  | 3.3   | 20.6  |
| 2008  | 11.9                 | 2.8           | 0.1  | 2.8   | 14.8  |
| 2009  | 13.9                 | 3.6           | 0.1  | 3.7   | 17.6  |
| 2010  | 12.2                 | 3.9           | 0.2  | 4.1   | 16.3  |
| 2011  | 13.4                 | 4.2           | 0.4  | 4.6   | 18    |
| 2012  | 17.3                 | 4.1           | 0.2  | 4.3   | 21.6  |
| 2013  | 14.7                 | 4.2           | 0.1  | 4.3   | 19    |
| 2014  | 14.6                 | 4.9           | 0.1  | 5     | 19.6  |
| 2015  | 16.1                 | 6.4           | 1.1  | 7.5   | 23.6  |
| 2016  | 19.9                 | 7.3           | 0.6  | 7.9   | 27.8  |
| 2017  | 17.3                 | 6.4           | 0.5  | 6.9   | 24.2  |
| 2018  | 16.3                 | 6.4           | 0.3  | 6.7   | 23    |
| 2019  | 16.8                 | 7.2           | 0.8  | 8     | 24.8  |
| 2020  | 16.8                 | 5.6           | 0.8  | 6.4   | 23.2  |
| 2021  | 14.7                 | 5.6           | 0.3  | 5.9   | 20.6  |

### 1.1.9. Lõhe ja meriforell: haldamissoovitused

(M. Kesler)

#### Ettepanekud seadusemuudatusteks

1. Pirita jõe alamjooksul on enamikus osas aastast kalapüük lubatud nn. tavareeglite alusel (va. 1 september kuni 19 oktoober ja 1 kuni 31 detsember, kui püük on lubatud kalastuskaardi alusel ja 20. oktoobrist 30. novembrini, mil kalapüük on

keelatud). Elussöödaga püüdmine alamjooksu kärestikel, kus elutsevad peamiselt lõhe ja forellitähikud, ei ole soovitatav. Tähnikud võtavad aplalt elussööta ja suvisel ajal on nende suremus peale vabastamist ilmselt väga suur. Seetõttu on mõistlik lubada vähemalt alamjooksu tähtsaimal lõigul (Lükati sillast N 59° 27' 38" E 24° 51' 18,6" kuni Veneküla raudteesillani N 59° 26' 7,5" E 24° 55' 36,4") püüki ainult kalastuskaardi alusel ka perioodil 1 jaanuar kuni 31 august.

## **Lõhe asustamine 2022 ja 2023 aastal**

2009. ja varasemate aastate materjali ja uuringute põhjal leidsid Eesti Maaülikooli geneetikud, et Selja jõest Piritani esineb looduslikel noorlõhedel palju tunnuseid, mis on iseloomulikud Põlula Kalakasvatusteskusest asustatud kaladele. Põlula Kalakasvatusteskuses otsustati 2010. a, et lõhe asurkondade geneetilise puhtuse säilitamiseks lastakse Soome lahe jõgedesse ainult Kunda jõe päritoluga lõhet ning Narva jõe päritoluga noorlõhe asustamine lõpetati 2012. a. Alates 2020. a jätkatakse Soome lahe piirkonnas lõhe noorkalade asustamist vaid Jägala, Purtse ja Valgejõkke ning asustusmahte vähendatakse. Pärnu jões on plaanis asustusmahte suurendada.

Kuna noorkalade asustustihedused jõgedes ei ole veel selgunud, siis 2023. ja 2024. a asustamiseks anname konkreetseid soovitusi pärast 2022. a välitööde kokkuvõtet.

Meriforelli alates 2018. a ei asustata, kuna looduslik taastootmine on piisav.

## **1.2. Teised kalad**

### **1.2.1. Angerjas**

Angerjavaru on halvas seisus nii Läänemeres kui Euroopas tervikuna. Klaasangerjate täiend ookeanist jäi 2021. a madalaks. Klaasangerja taastootmisindeks vastas 2021. aastal vaid 0,6 protsendile Põhjamere keskmisest tasemest (esialgsed andmed), võrreldes

perioodiga 1960-1979. 2020. aastal oli sama näitaja lõpliku hinnangu alusel 0,9. Teiste Euroopa piirkondade taastootmisindeks oli 2021. a 5,4% (esialgsed andmed), 2020. aastal oli see näitaja 7,1% (lõplikud andmed). Paigaangerja (*yellow eel*) taastootmisindeks oli 2020. aastal võrdlusperioodi 1960-1979 suhtes 16 protsenti (lõplikud andmed), 2021. a indeksi arvutamiseks kogutakse alles andmeid. Statistiline analüüs näitab, et perioodil 1980-2020 on alates 2011. aastast loodusliku taastootmise vähenemine peatunud, kuid järgnev trend on ebaselge. Läänemerre jõudvate klaasangerjate arvukus on endiselt väga väike (ICES. 2021. Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL)).

Angerjapopulatsiooni ei mõjuta siiski ainult kalapüük. Angerjavarude languse taga arvatakse olevat ka jõgede reostus ja rändetõkete rajamine (tammid jms.), kalaparasitide ulatuslikum levik ja keskkonnamuutused, mis on mõjutanud angerja kudeala ja rändetingimusi. Teadusuuringud on ka näidanud (Hansson jt. 2017), et angerja suremus kormoranide tõttu võib Läänemeres olla samas suurusjärgus angerja tööndusliku püügiga. Lisainformatsiooni samal teemal on ka teistel autoritel, nagu Lundström jt. (2010) ja Östman jt. (2013). Sarnased on andmed ka mõnedest Rootsi järvedest, kus kormoranide söödud angerjakogus isegi ületas kalurite angerjasaaki (Ovegård, 2017).

Eesti töönduslik angerjasaak Läänemerest on viimasel kolmel aastal aeglaselt kasvanud. 2021. aasta saak jõudis samale tasemele 2012. a saagiga, kuid on võrreldes varasema perioodiga endiselt väga madal (Tabel 1.2.1.). Enamusel rannikumeres asuvatel uurimisaladel, kus tehakse angerjaseiret, ei ole juba palju aastaid tabatud ainsatki angerjat. Vilsandi seireala on üks väheseid, kus kuuel viimasel järjestikusel aastal on seire käigus angerjaid püütud. Siiski võib kindlalt prognoosida, et ka lähiaastatel jäävad angerjasaagid nii Eestis kui mujal Läänemeres väga tagasihoidlikeks, kuigi kerget positiivset trendi võib märgata. Angerjasaakide parandamiseks Eesti rannikumeres ja angerja üldvaru taastamisele kaasa aitamiseks, tuleks muuta Eesti angerja majandamiskava. Mitmed hiljutised uuringud on näidanud, et asustatud angerja väljaränne Narva jõe vesikonnast on selgelt raskendatud (Rohtla jt. 2021, Tambets jt. 2021). Ka ei ole angerja asustamine hüdroelektrijaamadest ülesvoolu enam vastavuses

angerja asustamise hea tavaga, kuna kehtiv üleeuroopaline angerja regulatsioon näeb ette, et igasugune inimõju tuleb viia miinimumini. Seetõttu tuleks ümber hinnata praeguse asustamiskava looduskaitseline mõttekus või kompenseerida seda angerjate asustamisega rannikumerre ja Lääne-Eesti mageveekogudesse. Rannikumerre asustamine on angerja hetkeolukorda arvestades ka kõige looduslähedasem, sest Eesti rannikumerre jõudvatest looduslikest angerjatest jääb väga suur enamus rannikumerre ja magevette ei siirdu. Kindlasti tuleks loobuda sisemaa väikejärvedesse asustamisest, kuna nendes on angerja kasvukiirus oluliselt madalam kui Võrstjärves (Silm jt. 2017).

Tabel 1.2.1. Angerja saagid 1996-2021 (t)

| Aasta | Angerja pük (t) |           |                 |       |              |           |                 |       | Kokku |
|-------|-----------------|-----------|-----------------|-------|--------------|-----------|-----------------|-------|-------|
|       | Kutseline pük   |           |                 |       | Harrastuspük |           |                 | Kokku |       |
|       | Läänemeri       | Võrtsjärv | Teised siseveed | Kokku | Läänemeri    | Võrtsjärv | Teised siseveed |       |       |
| 1996  | 19,7            | 34,1      |                 | 53,8  |              |           |                 |       | 53,8  |
| 1997  | 18,3            | 40,3      |                 | 58,6  |              |           |                 |       | 58,6  |
| 1998  | 22,2            | 21,8      | 0,2             | 44,2  |              |           |                 |       | 44,2  |
| 1999  | 28,3            | 37,4      | 0,2             | 65,9  |              |           |                 |       | 65,9  |
| 2000  | 26,7            | 38,8      | 1,4             | 66,9  |              |           |                 |       | 66,9  |
| 2001  | 27,1            | 37,6      | 2,3             | 67,0  |              |           |                 |       | 67,0  |
| 2002  | 27,3            | 20,4      | 2,0             | 49,7  |              |           |                 |       | 49,7  |
| 2003  | 18,8            | 26,4      | 3,4             | 48,6  |              |           |                 |       | 48,6  |
| 2004  | 15,6            | 20,1      | 3,5             | 39,2  |              |           |                 |       | 39,2  |
| 2005  | 8,9             | 17,6      | 2,5             | 29,0  | 0,5          | 0,6       | 0,6             | 1,7   | 30,7  |
| 2006  | 9,0             | 19,9      | 3,5             | 32,4  | 0,2          | 0,4       | 0,4             | 1,0   | 33,5  |
| 2007  | 6,1             | 21,4      | 2,6             | 30,1  | 0,2          | 0,3       | 0,5             | 1,0   | 31,1  |
| 2008  | 5,1             | 20,0      | 4,5             | 29,6  | 0,2          | 0,5       | 0,4             | 1,1   | 30,6  |
| 2009  | 4,3             | 12,9      | 3,5             | 20,7  | 0,1          | 0,7       | 0,6             | 1,4   | 22,1  |
| 2010  | 3,5             | 9,7       | 4,6             | 17,7  | 0,1          | 0,6       | 0,4             | 1,1   | 18,8  |
| 2011  | 2,2             | 10,8      | 2,6             | 15,6  | 0,1          | 0,4       | 0,5             | 1,0   | 16,6  |
| 2012  | 1,9             | 12,2      | 3,0             | 17,1  | 0,0          | 0,3       | 0,3             | 0,6   | 17,7  |
| 2013  | 1,7             | 12,5      | 3,0             | 17,1  | 0,0          | 0,2       | 0,4             | 0,6   | 17,7  |
| 2014  | 1,1             | 13,3      | 2,3             | 16,7  | 0,0          | 0,2       | 0,4             | 0,5   | 17,3  |
| 2015  | 0,8             | 12,3      | 1,4             | 14,5  | 0,0          | 0,3       | 0,5             | 0,7   | 15,2  |
| 2016  | 0,8             | 13,0      | 1,4             | 15,2  | 0,0          | 0,1       | 0,5             | 0,6   | 15,8  |
| 2017  | 0,7             | 13,8      | 1,2             | 15,7  | 0,0          | 0,2       | 0,5             | 0,7   | 16,4  |
| 2018  | 0,5             | 16,7      | 1,1             | 18,3  | 0,0          | 0,2       | 0,4             | 0,6   | 18,9  |
| 2019  | 1,0             | 19,6      | 1,1             | 21,7  | 0,0          | 0,2       | 0,4             | 0,6   | 22,3  |
| 2020  | 1,5             | 35,8      | 1,5             | 38,8  | 0,0          | 0,4       | 0,7             | 1,1   | 39,9  |
| 2021  | 1,9             | 44,8      | 1,2             | 47,9  | 0,0          | 0,1       | 0,3             | 0,5   | 48,4  |



### 1.2.2. Rannikumere kalad

**Soome lahe** rannakalanduses püütakse arvukamalt räime, lesta, ahvenat, meritinti ja merisiiga. Teiste rannamere piirkondadega võrreldes on märksa olulisemad püügikalad ka meriforell ning lõhe. Ahvena saagikus Käsma seirepüükides oli alla andmerea (1997-2021) keskmist alates 2012. aastast. 2020. a tõusis ahvena saagikus kolme eelneva aasta saagikusest kõrgemaks ja 2021. saagikus oli kõrgem kui üheksateistkümmel eelnenud aastal. Tekkinud on kaks arvukamat ahvenapõlvkonda, kes on 2022. aastal kahe ja kolmeaastased. Viimased kasvavad 2022. aastal ka valdavalt alammõõdust suuremateks, mistõttu on oodata ahvenasaagi suurenemist, kuid ühe põlvkonna toel ei ole keskmisest kõrgemate tööndussaadikeni jõudmine tõenäoline. Ilmselt ei juhtu see ka 2023. aastal, kui püügis on ulatuslikumalt ka juba järgmine arvukas põlvkond. Lesta saagikus Käsma seirepüükides oli 2021. aastal 1997-2021 andmerea keskmisest üle kolme korra madalam. Varu täiend uute lestapõlvkondade näol on viimastel aastatel olnud väga väike, seega lestavaru kiiret paranemist Soome lahes oodata ei ole. Endiselt on väga napp ka lesta tööndussaad Soome lahes: 2021. aasta lestasaak oli perioodi 2007-2021 madalaim. Merisiia saagikus Käsma lahe seirepüükides oli aastal 2021. samuti uurimisperioodi (1997-2021) keskmisest madalam. Soome lahe töönduslik siiasaad oli nagu lestalgi andmerea 2007-2021 madalaim. Soome lahe siiavarud põhinevad peamiselt Soome vetes kudevatel populatsioonidel, milliseid turgutatakse suures mahus kalakasvanduste abiga. Seega sõltuvad siiasaagid Eesti vetes ka edaspidi oluliselt sellest, mis toimub Soome poolel. Soome siiad on tavalised ka Lääne-Eesti saarte rannavetes. Vaid Ruhnu saare ümbruses on tänaseks säilinud veel tugev Eesti mereskudeva siia populatsioon. Soome lahe meritindi tööndussaad ületas 2021. aastal vaadeldud perioodi (2007-2021) keskmist. Viimaste aastate kevadised seirepüügid, peamisel püügialal Narva lahes, näitavad meritindi arvukuse tõusu.

**Väinamere** piirkonna töönduslikes kalasaakides on võrreldes teiste merealadega suurem osatähtsus mageveeliikidel. 2021. aasta saagis domineeris ahven, järgnesid räim, haug, säinas, särg, nurg, ümarmudil ja hõbekoger. Väinamere ahvenavarude langes madalseisu 90ndate aastate teises pooles ning erinevalt Liivi lahest algas varu taastumine seal alles 2013. aastal. Saagid jõudsid aasta-aastalt peaaegu kriisieelsele tasemele. 2019. a

ahvenasaak oli võimsaim alates ahvenavaru kriisist 1990. aastate alguses, kuid järgnevatel aastatel on saak oluliselt langenud. Alates 2014. aastast on suurenenud mõrdade osa ahvena ja teiste mageveeliikide väljapüügis, sest käiku on läinud ka need mõrrad, milliseid vahepealsetel kalavaestel aastatel püügile ei viidud. Kahjuks ei ole püügivõimsus, mille määrab lubatud püüniste piirarv, varude suurusega kooskõlas ja ahvenavaru Väinameres on sattunud Väinameres taas langusse. Töönduslik haugisaak oli 2021. aastal eelneva aasta saagist väiksem, kuid saak oli kõrgem kui vaadeldud perioodi (2007-2020) keskmine. Ka kõrge haugisaagi põhjuseks ei ole ilmselt varu ülihea seis, vaid senisest intensiivsem püük, mis on viinud varu langusse. Särje saagikus Väinamere piires erineb olulisel määral. Matsalu lahe piirkonnas on särje saagikus kõrge, Hiiumaa rannikul on särje arvukus aga madal. Suur erinevus särjevarude seisus on seletatav olukorraga koelmutel. Hiiumaa piirkonnas on vähe särjele sobivaid koelmuid ja neist tähtsaimal Käina lahes pesitsevad kormoranid. Lesta saagikus seirepüükides on püsinud madal nagu ka lesta ametlik saak Väinameres. Väinamere kohasaak on püsinud vaadeldud perioodi keskmisest väiksemana juba neli viimast aastat, kuid 2021. aasta saak võrreldes eelneva aastaga pisut suurenes. Ka koha väljapüügil oli mõrdade osa kolmel viimasel aastal uuritud perioodi kõrgeim. Kohasaagi languse põhjuseks on ka kudeaegse püügikeelu kehtestamine, sest Matsalu lahe seirepüükides on noort koha olnud rekordiliselt palju. Edaspidi võiks loota kohavarude ja -saakide paranemist. Vimmasaagi trend oli tõusev alates 2009. aastast, kuid 2020. ja 2021. aasta saagid on olnud eelneva aasta saakidega võrreldes oluliselt väiksemad. Seirepüügid on näidanud mitme tugeva säinapõlvkonna teket, kes on jõudnud töönduslikku pikkusesse. Eelneval kaheksal aastal töönduslik säinasaak järjest suurenes, kuid 2020. ja 2021. a saagid on olnud eelneva aasta saakidega võrreldes pisut madalamad. Väinamere kalanduse üheks alustalaks on olnud tuulehaug, kes on piirkonnas vaid lühikesel ajaperioodil, milleks on kevadsuvine kudemisaeg. 2021. a tuulehaugisaak oli andmerea 2007-2021 keskmisest madalam. Väinamerre tuleb kudema ka räim, kelle saak 2021. aastal, võrreldes eelneva aastaga küll kasvas, kuid jäi endiselt võrreldes keskmisega kasinaks. Arvestades viimaste kümnendite kalavaru üldist madalat taset, on Väinamere kalavaru seisukord tervikuna hetkel veel rahuldav. Olemasoleva püügikoormuse juures ei saa aga loota, et võiks toimuda varude ulatuslikum paranemine ja stabiilne majandamine.

Liivi laht on Eesti rannakalanduse jaoks kõige olulisem piirkond – siin on suurim arv kalureid ja saadakse suurimaid saake. Katse- ja töönduspüükide analüüsi põhjal on **Pärnu lahe** kohavaru olukord endiselt väga halb. Alammõõdu tõstmise, võrgusilma suurendamise ja kudeaegse püügikeeluga on alustatud kohavaru senisest mõistlikuma haldamisega. Alates 2019. a on mõnevõrra paranenud saakide struktuur – püügis on arvukamalt esindatud kahe põlvkonna isendid, seega ei põhinenud saagid 2019-2021. aa enam ühel põlvkonnal, nagu see oli varasematel aastatel, vaid koosnesid pea võrdses proportsioonis viie- ja kuueaastastest kaladest. 2022. a ei ole oodata kohasaagi suurenemist võrreldes 2021. a saagiga. Kui 2022. a lõpus tekib võimalus jääaluseks võrgupüügiks, siis võib kohasaak kujuneda ka pisut suuremaks, kuid tõenäoliselt siiski ei ületa 2021. a oma. Soovitame vähendada lubatud püüniste piirarve Pärnu maakonnas. Kuna suurem osa saagist saadakse nakkevõrkudega talvisel jääalusel püügil Pärnu lahes, on siin võtmeküsimuseks lubatud nakkevõrkude arv. Ahvenavaru puhul teeb samuti muret varu liiga intensiivne kasutamine. Kuna Pärnu maakonna ahvenasaagist ligikaudu 70% saadakse mõrdadega ja seda suures osas Pärnu lahest, on püügisurve vähendamiseks mõistlik võtta päevakorda ka mõrdade arvu vähendamise küsimus Pärnu maakonnas või luua Pärnu lahes mõrdade piirarvu kehtestamise võimalus. Praeguse püügikorralduse juures pole lähima paari aasta vältel oodata varupõhist saagi hüppelist kasvu, kuna täiendisse kuuluvate noorkalade saagikus seirepüükides on viimastel aastatel jäänud allapoole keskmist ja varu täiendi relatiivne hinnang näitab langustrendi. 2022. a prognoosime Pärnumaa rannikumere ahvena töönduspüügiks 350-450 tonni. Pikka aega madalal tasemel püsinud täiend ei luba teha optimistlikumaid prognoose, pigem vastupidi. Kasutades ICES-i reeglit, mida kasutatakse olukordades, kus saagi suurust ei saa mudeli poolt ennustada, oleks jätkusuutliku ahvenakvoodi suurus Pärnu lahes 2022. a 260 tonni ning 2023. aastal 295 tonni. Suuremad saagid ohustavad tulevasi saake ja ahvenavaru seisundit, sest varu täiend on olnud väga madal. Pikaajalisi prognoose ahvena puhul teha ei saa, kuna tegu on suhteliselt kiirekasvulise liigiga, kes kasvab mõõtu 2-3 aastaga ja intensiivse püügi tulemusena koosneb varu enamus aastatel vaid ühest-kahest põlvkonnast. Pärnu lahes on nimetatud liikide sigimise õnnestumine siiski suurem kui mujal rannikumeres ja olukorra parandamiseks tuleks tõhustada kontrolli püügipiirangute

(eriti alamõõdulise kala püügi) üle ning vähendada püügisurvet ahvenavarule. Meritindi varu on olnud aastaid tugeva surve all. Varu liikus 2009. aastani kasvavas trendis, kuid 2018. aastani toimunud muutused kudekarja struktuuris (saagid ja kudekari koosnesid valdavalt kuni 15cm pikkustest kaladest) viitasid ülepüügile. Halvad püügiolud aastal 2018-2019 võimaldasid aga kudekarja koosseisu paranemist. Töönduspüügi saakides olid kalad juba 2019 – 2020. aastal kümnendi keskmisest suuremad ja saak ise prognoositust suurem, sest 2018. ja 2019. a kevadel püüdmata jäänud kiires kasvuperioodis kalad said lisa-aastaid. Kuigi viidates hilisele kevadele taotlesid kalurid tindipüügihooaja pikendamist, siis oli 2022. a kevadperioodi tindisaak suurusjärgus 550 tonni, mis oli õige pisut suurem kui meie poolt soovitatud väljapüügikogus 400-500 tonni. Hetkel ei ole veel teada, kas 2021. a tindipõlvkonna keskmisest kõrgem potentsiaal on realiseerunud, kuid see taastaks varu kahe järjestikuse nõrga põlvkonna (2017 ja 2018) tõttu tekkinud languse. 2023. a saak saab ilmselt olema samas suurusjärgus 2022. a saagiga ja hetkel täiendavate piirangute järele vajadus puudub. Kuigi kalurite poolt tuleb iga püügihooaja alguses ettepanekuid püügi pikendamiseks ja laiendamiseks, siis näitavad 2022. a andmed, et ka väidetavalt ebasoodsal aastal on praeguse püügikorralduse juures võimalik püüda tindisaak, mis on optimaalsest suurem. Tindivaru ja saakide heal tasemel püsimiseks on vaja tegeleda ka Pärnu jõe koelmupiirkonnas tekkinud kormoraniprobleemiga.

Vimmavaru sõltub suuresti olukorrast kudejõgedel, milleks suures osas on Liivi lahte suunduvad Läti Vabariigi jõed, aga nüüd üha enam ka Pärnu jõgi. Vimmavaru seis on hetkel hea, kuid vimmasaagid ei pruugi liikuda varuga samas suunas, kuna sõltuvad peamiselt kohaliku turu nõudlusest. Ka 2022. a eeldatav saak jääb vahemikku 50-65 tonni, sõltudes suurel määral nõudlusest kalaturul, mis näitas 2021. a paranemise märke. Pärnumaa rannikumeres ei vaja vimb täiendavate kaitsemeetmete rakendamist, seda enam, et pärast Sindi paisu avamist on vimb leidnud uusi kudealasid avatud Pärnu jõel.

**Kihnu** kalanduses on räime kõrval teiseks töönduslikult tähtsaks kalaliigiks ahven. Kihnu vetes on ka 2023. aastal oodata nappi ahvenasaaki, kuna 2014. a alates ei ole ühtegi tugevat ahvenapõlvkonda moodustunud. Viimane tugevam põlvkond moodustus 2018.

aastal, kuid see oli kordades vähem arvukas kui need, mis moodustasid aastatel 2010-2013. 2021. a seireandmetel ei moodustunud arvestatavat põlvkonda ka 2020. aastal. Nõrga täiendi tõttu ei ole lähiaastatel oodata saakide olulist kasvu. Lootust ahvenavarude stabiliseerumiseks annab vanemate ahvenate arvukuse suurenemine populatsioonis, mis on püügisurve vähenemise indikaatoriks. Kihnu vetes on viimastel aastatel seirepüügis järjest suurenenud ümarmudila saagikus. Ümarmudila arvukuse kiire kasv Kihnu vetes võib olla seotud suuremate röövkalade madala arvukusega, kes pole võimelised ümarmudila populatsiooni alla suruma. Suurenenud ümarmudila arvukus tõenäoliselt vähendas traditsiooniks kujunenud lubatud silmasuurusest väiksemate nakkevõrkude kasutamist, kuna neisse takerduvad ümarmudilad suurendavad oluliselt töömahtu võrkude ahvenast vabastamisel. Kuna viimastel aastatel on ümarmudila kokkuostuhind oluliselt tõusnud, siis lubatust väiksema silmasuurusega võrkude kasutamise „kultuuritraditsioon“ ilmselt säilib.

**Liivi lahe** ahvena tööndussaaagi langus jõudis 2019. a ka nendesse Liivi lahe osadesse, mis jäävad väljapoole Pärnu lahte. 2020. a saak oli eelneva aasta saagist madalam, kuid 2021. a saak oli eelnevast pisut kõrgem. Juba kolmandat aastat on ahvenasaak jäänud allapoole 2007-2021 keskmist väljapüügikogust. Ahven on kudealade suhtes siiski vähem nõudlik kui mitmed teised töönduslikult olulised mageveeliigid (säinas, haug, särg jt.). Nimetatud liikidele on kudealadena väga olulised merega seotud lõukad nagu Mullutu laht, Suurlaht, Linnulaht, Vägara laht, Laidevahe laht, Oessaare laht, Poka laht, Aenga laht, Põldealune laht jt. Tõenäoliselt on ökoloogilised tingimused mõnedel neist kudealadest muutunud osadele liikidele paljunemiseks ebasoodsamaks. Võimalikke limiteerivaid faktoreid võib olla mitmeid, nagu marja, vastsete või noorkalade ellujäämus kiskluse või toidukonkurentsi tõttu, vastsetele vajaliku toidu puudumine jms. Viimaste aastate andmed näitavad siiski positiivseid trende mõnede mageveeliikide arvukuses ja saakides nagu särg, samas kui haugi- ja säinasaak on hakanud vähenema. Kalavaru on Saaremaa lõunarannikul Liivi lahes olnud viimastel aastatel küllaltki stabiilsel tasemel, ilma suuremate muutusteta.

**Saaremaa läänerranniku** rannäärsetes vetes domineerib ihtioloogiliste seirepüükide saagis ülekaalukalt lest. Teised olulisemad liigid on ahven ja särk, mõnel aastal on olnud kõrge ka räime arvukus. Avamerega piirneval läänerrannikul langes tööduslik lestasaak 2021. aastal aastaterega 2007-2021 madalaimaks. Endiselt on kesises seisus ahvenavaru, kuigi viimastel aastatel on tekkinud tugevamaid ahvenapõlvkondi ja tööduslik saak on pisut suurenenud ning kasvu on oodata ka 2023. aastal. Teistest rannakaluritele olulisematest liikidest on kasvanud tuulehaugi, säina- ja särjesaak. Haugi, merisiia jt. oluliste tööduskalade varud on endiselt madalseisus, kuigi siial on tekkinud viimastel aastatel ka tugevamaid põlvkondi. Rannakalanduse tuluse olulist tõusu kalavarude suurenemise läbi ei ole lähiaastatel oodata. Ilmselt tuleks selles piirkonnas ka edaspidi pöörata eelkõige tähelepanu mageveekalade koelmutel toimuvale, kuna arvestatavaid ahvena-, haugi- ja säinapõlvkondi moodustub väga harva. Merisiia saak 2021. aastal langes, kuid jäi endiselt kõrgemaks aastate 2007- 2021 keskmisest. Ilmselt on keskmisest kõrgem saak kohaliku mereskuudeva merisiia arvukuse suurenemise tulemus. Selle liigi jaoks on ilmselt üheks olulisemaks probleemiks sigimiseks sobilike alade vähesus: ajalooliste kudealade täiskasvamise (s.t. marja arenguks sobilike alade vähenemine), aga loomulikult on probleemiks ka intensiivne püük. Üldiselt domineerivad ka selles piirkonnas suvistes püükides Soome päritolu siiad.

Kokkuvõtvad andmed kogu Eesti rannakalanduse ametlike saakide kohta Läänemerest aastatel 1998-2021 on esitatud tabelis 1.2.2.

Tabel 1.2.2. Rannakalanduse ametlik saak Läänemerest 1998-2020 tonnides. Alates 2005. aastast on kutselisele püügile lisatud ka harrastuspüügi kalakogused (kalastuskaartide alusel)

| Kalaliik | Rannikumere saagid 1998-2005 (t) |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 1998                             | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  |
| Ahven    | 236.8                            | 296.4 | 279.8 | 386.0 | 577.9 | 823.8 | 665.7 | 705.0 |
| Angerjas | 22.2                             | 28.3  | 26.7  | 27.1  | 27.3  | 18.8  | 15.6  | 9.4   |
| Emakala  | 9.2                              | 1.6   | 1.4   | 1.3   | 0.8   | 0.1   | 0.2   | 2.9   |
| Haug     | 17.2                             | 19.0  | 21.3  | 18.6  | 18.6  | 30.7  | 48.9  | 23.3  |
| Jõesilm  | 4.5                              | 6.6   | 8.2   | 3.0   | 2.4   | 4.4   | 3.5   | 0.8   |
| Kilu     |                                  | 2.5   | 1.4   | 5.5   | 0.1   | 28.6  | 24.1  | 73.8  |
| Koha     | 140.6                            | 115.8 | 25.1  | 33.3  | 38.5  | 95.8  | 206.2 | 69.1  |
| Latikas  | 6.8                              | 13.3  | 10.5  | 9.8   | 16.0  | 15.1  | 11.8  | 8.4   |

| Kalaliik           | Rannikumere saagid 1998-2005 (t) |               |                |                |                |                |                |               |
|--------------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
|                    | 1998                             | 1999          | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005          |
| Lest               | 252.4                            | 395.9         | 357.4          | 449.1          | 469.6          | 405.8          | 383.8          | 444.8         |
| Luts               | 3.2                              | 1.3           | 2.2            | 0.5            | 0.5            | 0.6            | 0.5            | 0.8           |
| Lõhe               | 7.4                              | 13.4          | 20.9           | 13.9           | 15.7           | 10.1           | 7.1            | 9.3           |
| Meriforell         | 8.1                              | 9.8           | 13.3           | 12.7           | 16.0           | 9.0            | 10.2           | 13.7          |
| Merisiig           | 20.1                             | 27.9          | 32.8           | 32.9           | 47.0           | 30.4           | 27.6           | 24.5          |
| Meritint           | 10.5                             | 60.8          | 90.1           | 127.5          | 90.4           | 200.0          | 231.9          | 205.2         |
| Räim               | 9619.0                           | 8448.4        | 8743.8         | 12118.2        | 8982.7         | 12784.9        | 8320.3         | 6001.6        |
| Säinas             | 68.7                             | 49.9          | 60.5           | 35.8           | 26.4           | 24.5           | 16.4           | 8.6           |
| Särg,nurg, roosärg | 321.1                            | 156.6         | 243.6          | 272.3          | 302.8          | 159.9          | 187.1          | 89.7          |
| Tursk              |                                  | 0.5           | 1.0            | 2.5            | 0.6            | 1.1            | 2.1            | 1.8           |
| Tuulehaug          | 167.0                            | 122.4         | 135.1          | 111.1          | 148.3          | 95.7           | 168.4          | 156.3         |
| Vimb               | 165.3                            | 122.7         | 101.1          | 82.5           | 114.7          | 72.6           | 59.5           | 43.4          |
| Muud               | 28.1                             | 31.5          | 40.6           | 38.8           | 58.3           | 59.2           | 85.8           | 57.5          |
| <b>Kokku</b>       | <b>11108.1</b>                   | <b>9924.5</b> | <b>10216.8</b> | <b>13782.6</b> | <b>10954.6</b> | <b>14871.0</b> | <b>10476.7</b> | <b>7950.1</b> |

| Kalaliik     | Rannikumere saagid 2006-2013 (t) |               |                |                |                |                |               |               |
|--------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
|              | 2006                             | 2007          | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012          | 2013          |
| Ahven        | 1129.1                           | 787.5         | 715.0          | 819.1          | 891.6          | 810.2          | 558.4         | 1241.5        |
| Angerjas     | 9.2                              | 6.3           | 5.3            | 4.4            | 3.6            | 2.3            | 1.9           | 1.7           |
| Emakala      | 0.1                              | 0.2           | 0.2            | 0.1            | 0.8            | 0.1            | 0.4           | 1.2           |
| Haug         | 21.1                             | 15.1          | 17.1           | 15.0           | 25.1           | 35.7           | 39.9          | 71.1          |
| Höbekoger    | 44.5                             | 62.8          | 66.0           | 56.2           | 57.8           | 62.9           | 76.2          | 63.6          |
| Jõesilm      | 1.2                              | 0.6           | 0.0            | 0.2            | 0.6            | 0.9            | 0.4           | 1.0           |
| Kiisk        | 7.1                              | 17.0          | 20.1           | 25.1           | 32.5           | 61.0           | 51.3          | 39.0          |
| Kilu         | 29.1                             | 0.1           | 0.3            | 0.3            | 0.2            | 0.7            | 0.2           | 1.3           |
| Koha         | 94.8                             | 100.5         | 64.9           | 67.2           | 74.1           | 111.3          | 147.8         | 123.4         |
| Latikas      | 6.8                              | 9.5           | 7.9            | 5.0            | 4.2            | 8.0            | 11.6          | 9.3           |
| Lest         | 370.5                            | 358.6         | 316.6          | 336.0          | 316.6          | 295.9          | 246.5         | 292.5         |
| Linask       | 2.9                              | 2.1           | 2.1            | 2.4            | 2.5            | 3.3            | 3.5           | 4.5           |
| Luts         | 3.2                              | 3.1           | 1.4            | 1.4            | 1.3            | 1.6            | 1.7           | 2.9           |
| Lõhe         | 6.6                              | 7.8           | 7.7            | 7.9            | 6.1            | 6.2            | 7.7           | 8.7           |
| Meriforell   | 15.0                             | 20.4          | 14.7           | 17.5           | 19.3           | 17.6           | 21.5          | 18.9          |
| Merisiig     | 34.0                             | 37.2          | 36.9           | 27.7           | 19.8           | 19.2           | 24.7          | 30.7          |
| Meritint     | 376.5                            | 482.6         | 651.0          | 771.5          | 418.8          | 120.9          | 299.1         | 507.1         |
| Nurg         | 32.0                             | 39.8          | 34.1           | 23.9           | 22.3           | 24.0           | 33.9          | 31.8          |
| Roosärg      | 1.3                              | 2.2           | 1.6            | 1.1            | 1.3            | 2.6            | 1.8           | 2.0           |
| Räim         | 6997.9                           | 6467.0        | 10580.5        | 11765.8        | 9240.2         | 8599.8         | 7091.0        | 7090.2        |
| Säinas       | 8.9                              | 10.3          | 12.2           | 9.8            | 7.3            | 6.9            | 5.2           | 8.5           |
| Särg         | 63.3                             | 65.5          | 54.4           | 61.4           | 69.2           | 88.0           | 80.8          | 74.3          |
| Tursk        | 0.7                              | 1.0           | 2.9            | 4.7            | 4.6            | 4.1            | 4.0           | 5.3           |
| Tuulehaug    | 192.0                            | 110.0         | 82.2           | 71.7           | 86.5           | 118.2          | 25.2          | 19.1          |
| Vimb         | 29.6                             | 38.0          | 34.9           | 24.8           | 30.3           | 51.9           | 55.0          | 59.2          |
| Ümarmudil    | 0.0                              | 0.1           | 0.4            | 0.5            | 2.4            | 4.2            | 17.2          | 9.6           |
| Muud         | 4.4                              | 1.1           | 1.3            | 0.9            | 1.1            | 0.7            | 1.1           | 2.3           |
| <b>Kokku</b> | <b>9482.2</b>                    | <b>8646.3</b> | <b>12731.7</b> | <b>14121.8</b> | <b>11340.0</b> | <b>10458.1</b> | <b>8807.8</b> | <b>9720.8</b> |

| Kalaliik   | Rannikumere saagid 2014-2021 (t) |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|            | 2014                             | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    |
| Ahven      | 1592,5                           | 1548,0  | 1427,0  | 1309,9  | 1160,9  | 996,7   | 764,5   | 792,2   |
| Angerjas   | 1,1                              | 0,8     | 0,8     | 0,7     | 0,5     | 1,0     | 1,5     | 1,9     |
| Emakala    | 0,2                              | 0,8     | 0,1     | 0,3     | 0,5     | 0,01    | 0,1     | 0,2     |
| Haug       | 72,3                             | 59,8    | 54,7    | 72,1    | 73,8    | 85,7    | 86,2    | 59,8    |
| Höbekoger  | 99,9                             | 84,4    | 71,7    | 75,6    | 77,6    | 73,7    | 83,7    | 53,8    |
| Jõesilm    | 0,3                              | 0,2     | 0,1     | 0,1     | 0,1     | 0,1     | 0,0     | 0,1     |
| Kiisk      | 35,6                             | 24,6    | 37,6    | 42,6    | 48,8    | 55,9    | 37,8    | 22,0    |
| Kilu       | 0,6                              | 0,3     | 0,5     | 0,3     | 0,8     | 0,2     | 0,6     | 0,3     |
| Koha       | 174,5                            | 83,8    | 107,5   | 56,6    | 66,9    | 53,0    | 20,3    | 52,8    |
| Latikas    | 13,2                             | 8,7     | 7,0     | 8,0     | 10,1    | 9,2     | 6,6     | 5,3     |
| Lest       | 248,2                            | 247,4   | 241,6   | 221,3   | 212,0   | 187,6   | 212,8   | 114,9   |
| Linask     | 8,2                              | 5,4     | 3,8     | 2,8     | 5,1     | 4,0     | 3,8     | 1,5     |
| Luts       | 5,0                              | 5,2     | 4,0     | 3,3     | 2,3     | 2,1     | 1,3     | 0,9     |
| Löhe       | 7,7                              | 9,0     | 10,7    | 12,0    | 11,4    | 11,7    | 13,3    | 7,4     |
| Meriforell | 19,6                             | 22,7    | 27,2    | 23,3    | 22,6    | 23,9    | 22,4    | 14,8    |
| Merisiig   | 30,9                             | 24,3    | 22,1    | 22,4    | 22,3    | 19,6    | 29,8    | 25,0    |
| Meritint   | 229,0                            | 347,5   | 358,5   | 172,1   | 284,3   | 502,2   | 916,1   | 720,2   |
| Nurg       | 31,5                             | 31,1    | 30,4    | 32,6    | 37,5    | 35,9    | 35,9    | 27,2    |
| Roosärg    | 3,3                              | 2,5     | 2,7     | 1,8     | 2,2     | 2,9     | 2,8     | 2,5     |
| Räim       | 7538,1                           | 9293,1  | 8866,6  | 8374,1  | 8066,6  | 8295,3  | 7737,0  | 9175,6  |
| Säinas     | 15,3                             | 20,7    | 33,1    | 41,7    | 55,3    | 56,4    | 54,4    | 65,1    |
| Särg       | 98,2                             | 101,3   | 11567,1 | 90,0    | 98,4    | 124,2   | 148,4   | 124,6   |
| Tursk      | 7,9                              | 5,1     | 3,4     | 1,2     | 1,3     | 1,9     | 2,0     | 0,9     |
| Tuulehaug  | 44,3                             | 116,7   | 71,1    | 179,1   | 78,0    | 134,3   | 125,9   | 104,7   |
| Vimb       | 86,5                             | 95,3    | 76,2    | 90,8    | 100,7   | 122,8   | 83,7    | 74,8    |
| Üarmudil   | 20,4                             | 32,3    | 92,0    | 141,8   | 121,1   | 119,7   | 212,3   | 255,6   |
| Muud       | 1,1                              | 3,4     | 1,5     | 1,6     | 2,9     | 2,1     | 1,9     | 1,2     |
| Kokku      | 10385,3                          | 12174,4 | 11719,1 | 10977,9 | 10564,1 | 10922,3 | 10605,4 | 11705,4 |

## 1.3 Varude haldamissoovituste kokkuvõte

Räime osas oleks vaja saavutada kokkulepe Lätiga, et kevadine traalpüügikeeld kudemiseelsete koondiste kaitseks Liivi lahes rakenduks täie efektiivsusega. Läti vetes rakendatakse traalpüügikeeldu pea kuu aega hiljem kui Eesti vetes. Seega on keeld Läti vetes räime masskudemise ajal, mil traalidega niikuinii räime kätte ei saa, mitte räime kudemiseelse rände ajal.



EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanil (EU MAP) põhineva lühiprognoozi kohaselt peaks 2023. aasta Läänemere keskosa räime saak jääma vahemikku 70 130 - 95 643 t (vastavalt MSY kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,15 - 0,20$ ). Ühtlasi soovitab ICES, et kalastussuremus 2023. aastal ei tohiks ületada taset  $F = 0,20$ , mis eeldaks saaki mitte üle 95 643 t. ICES töörühma soovitus on varuühiku kohta, millest tuleks lahutada see avamereräime osa, mis traditsiooniliselt püütakse Liivi lahes ning liita avamerest püütav laheräim. Sellest tulenevalt võib oodata lubatava väljapüügi (TAC) suuruseks  $95\,643\,t + 794\,t - 3211\,t = 93\,226\,t$ .

EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanil (EU MAP) põhineva lühiprognoozi kohaselt peaks Liivi lahe räimesaak 2023. a jääma vahemikku 33 519 - 50 079 t (vastavalt MSY kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,24 - 0,38$ ). Ühtlasi soovitab ICES, et kalastussuremus ei tohiks 2023. aastal ületada taset  $F_{MSY} = 0,32$ , mis eeldaks Eesti ja Läti summaarset Liivi lahe räimesaaki mitte üle 43 226 t. (ICES soovitus 2022. aastaks oli 44 945t). Kuna ICES töörühma soovitus käsitleb vaid Liivi lahe laheräime, siis tuleks lubatava räime lubatava väljapüügi (TAC) suuruseks Liivi lahes soovitusel lahutada Liivi lahe räime avameres püütav osa ning liita Liivi lahes keskmiselt püütav avamereräime kogus. Sellest tulenevalt võib prognoosida TAC suuruseks Liivi lahes 2023. a  $43\,226\,t - 794\,t + 3211\,t = 45\,643\,t$ .

EL Läänemere paljuaastasel majandamisplaanil (EU MAP) põhineva lühiprognoozi kohaselt peaks kilu saak 2023. a jääma vahemikku 183 749 - 317 905 t, (vastavalt MSY kalastussuremuse vahemikule  $F = 0,22 - 0,41$ ). Ühtlasi soovitab ICES, et kilu kalastussuremus ei tohiks 2023. aastal ületada taset  $F_{MSY} = 0,31$ , mis eeldaks saaki mitte üle 249 237 t

ICES soovitab, et säästliku lähenemise korral peaks Läänemere idaosa tursapopulatsiooni saak alamrajoonides 24-32 olema 2023. a 0 tonni nagu soovitati ka 2020., 2021. ja 2022. aastaks.

Eesti majandusvööndis paikneb kaks lesta ühikvaru: lesta alampiirkondades 26 ja 28.2 ning lesta alampiirkondades 27 ja 29+32, kuid ICES lesta osas meile püügisoovitusi ei anna. Hetkel ei ole lestapüügi kitsendamine veel vajalik, kuid varu edasisel vähenemisel tuleks kaaluda püügi piiramist. Soovitame lesta alammõõdu tõstmist alamrajoonides 29 ja 32 kahekümne ühe cm-ni, et vähendada veel kordagi kudemata lesta väljapüüki.

ICES püügisooitus 2023 aastaks on püüda Soome lahest kuni 11 800 lõhet. Püük peab olema suunatud eelkõige asustatud päritolu kaladele ning looduslikku päritolu kalade püüdmist tuleks vältida. Soovitus on mitte püüda lõhet teistest Läänemere osadest. Kompromissina lubatakse püüki vaid Botnia lahest.

Pirita jõe alamjooksul on enamikus osas aastast kalapüük lubatud nn. tavareeglite alusel (va. 1 september kuni 19 oktoober ja 1 kuni 31 detsember, kui püük on lubatud kalastuskaardi alusel ja 20. oktoobrist 30. novembrini, mil kalapüük on keelatud).

Täiendavalt oleks mõistlik lubada Pirita jõe alamjooksu tähtsaimal lõigul (Lükati sillast N 59° 27' 38" E 24° 51' 18,6" kuni Veneküla raudteesillani N 59° 26' 7,5" E 24° 55' 36,4") püüki ainult kalastuskaardi alusel ka perioodil 1 jaanuar kuni 31 august.

Pärnu lahe koha- ja ahvenavarude olukorra parandamiseks tuleks tõhustada kontrolli püügipiirangute (eriti alamõõdulise kala püügi) üle ning vähendada püügisurvet. Pärnu lahe meritindi varu hetkel täiendavaid piiranguid ei vaja, püügisurvet tõsta ei tohi, vajadusel rakendada kude-eelset piirangut muulitagustel keelualadel.

Rannakalanduse püügivõimsus, mille määrab lubatud püüniste piirarv, ei ole varude suurusega kooskõlas, kuna kalavarude seis on enamuses rannikualal ja paljude kalaliikide puhul kesine. Lähtudes merestrateegia raamdirektiivi kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate kalade põhistest indikaatoritest, on välja töötatud soovitusel püügikoormuse vähendamiseks rannakalanduses (vt. [https://www.envir.ee/sites/default/files/tu\\_pyygikoormused\\_lopparuanne\\_15.12.2020.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/tu_pyygikoormused_lopparuanne_15.12.2020.pdf) ).

## 2. Kalavarude seisund ning seda mõjutavad tegurid

Varu seisund ja kasutamise tase peamiste kalaliikide kaupa Eesti majandusvööndis on toodud tabelis 2.1.

Olulisemad tegurid, mis mõjutavad kalade põlvkondade arvukust on esiteks kudekarja arvukus, teiseks abiootilised tingimused sigimisperioodil (temperatuur, soolsus, jõgede suurvee tase ja vältus ning lesta ja tursa puhul soolsus ning hapnikutingimused). Erinevate liikide puhul mängivad need tegurid erinevat rolli. Kui keskkonnatingimused pole soodsad, siis ei aita ka suurearvuline kudekari. Näiteks ahvena puhul võib tormiliselt arenev kevad ja varajane kõrge veetemperatuur esile kutsuda enamiku emaste kudemise. Kui aga „talv tagasi tuleb” ning veetemperatuur taas langeb, võib enamik koetud marjast hukkuda. Kui marja arenemistingimused on head, siis on järgmine kriitiline hetk periood, mil vastkoorunud noorkalad vajavad toiduks spetsiifilise suurusega zooplanktonit, oma esimest toitu. Halvad toitumistingimused võivad samuti viia väga nõrga põlvkonna moodustumiseni. Jahedad suved, kui ahvenamaimud jt. kalad kasvavad aeglaselt ja ei jõua saavutada talve üleelamiseks vajalikku kriitilist pikkust (ahvenal ~ 5 cm), võivad samuti põhjustada nõrkade põlvkondade teket.

Ilmastikutingimused (tuul, jääolud) mõjutavad kalasaakide suurust ka otseselt püügi teostamise võimaluste kaudu.

Tabel 2.1. Asurkonna seisund, kasutamine, püügikoormuse mõju ja täiendavate püügipiirangute vajadus kalaliikide kaupa Eesti merealal.

| Liik       | ICES mereala                   | Asurkonna arvukus (1 - kõrge, 2 - mõõdukas, 3 - madal, 4 - kurnatud) | Kalastussuremuse tase (A - kalastussuremus madal või puudub, B - mõõdukas, C - kõrge; D - andmed ebapiisavad või ei ole uuritud) | Märkused                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Püügikoormuse mõju asurkonna seisundile võrreldes keskkonnateguritega (1 - kõrge, 2-oluline, 3 - mõõdukas, 4 - madal, 5 – puudub) | Täiendavate piirangute vajadus                                                                         |
|------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Räim       | Liivi laht                     | 1                                                                    | C                                                                                                                                | $SSB > MSY_{B_{trigger}}; F < F_{MSY}; F_{PA}$                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                                                                                 | Kvoodisüsteem, täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                  |
|            | 28, 29, 32 (ilma Liivi laheta) | 3                                                                    | C                                                                                                                                | $SSB < MSY_{B_{trigger}}; F_{lim} > F > F_{MSY}; F_{PA}$                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                                                 | Kvoodisüsteem, täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                  |
| Kilu       | 28, 29, 32                     | 2                                                                    | B                                                                                                                                | Läänemere põhjaosas arvukus endiselt kõrge $F_{lim} < F < F_{MSY}; F_{PA}$                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                 | Kvoodisüsteem, täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                  |
| Tursk      | 28, 29, 32                     | 4                                                                    | D                                                                                                                                | Soovitus 0 tonni 2023 aastaks lähtub biomassi indeksist. Hüdroloogiline situatsioon Läänemere idaosa tursapopulatsiooni kudemiseks ebasoodne. Looduslike parasiitide, eriti <i>Contracaecum osculatum</i> , surve tugevseoses hallhülge suhteliselt kõrge arvukusega.                                            | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piirangud Eesti merealal ei ole vajalikud.                                                  |
| Lõhe       | 32                             | Looduslik - 3                                                        | B                                                                                                                                | Looduslik sigimine Soome lahe piirkonnas vaid Eesti jõgedes. ICES märgib probleemina rõõvpüüki kudejõgedes, vajadust minimeerida loodusliku lõhe püüki ja vajadust rakendada spetsiaalseid meetmeid Eesti jõgedes lõhe loodusliku sigimise tagamiseks                                                            | 2                                                                                                                                 | Kvoodisüsteem, täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                  |
|            | 28, 29                         | Looduslik - 4                                                        | D (tõenäoliselt A-B)                                                                                                             | Eestis koeb vaid Pärnu jões (Sindi pais avati 2018 a. ning eeldused arvukuse tõusuks on loodud)                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                 | Kvoodisüsteem, täiendavad piirangud ei ole vajalikud. Pärnu jõest pärit lõhede püüki sattumist vältida |
| Meriforell | 28, 29, 32                     | 1                                                                    | C                                                                                                                                | Sigib paljudes Eesti jõgedes, ent jõgede taastootmise potentsiaal on reeglina väike                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine.                                                                      |
| Merisiig   | 28, 29, 32                     | 3 - 4                                                                | C                                                                                                                                | Eesti rannikumeres elab vähemalt 4 siiavormi (liiki), populatsioonide arvukus väga väike (parem on olukord Ruhnu vetes kudeva siia puhul), osa lokaalpopulatsioone hääbunud, püügis on põhiliselt Soome vetest pärit siiad. Kohaliku meres kudeva siia arvukust mõjutavad lisaks püügile ka keskkonnatingimused. | 1                                                                                                                                 | Püügikoormuse vähendamine eelkõige potentsiaalsetel kudealadel ja -perioodil.                          |
| Lest       | 28, 29                         | 3 - 4                                                                | C                                                                                                                                | 2020.a. toimus alamrajoonis 28 2-astase lesta (täiendi) arvukuse keskvärtuse statistiliselt oluline tõus võrreldes 2019. a-ga. Kudekarja arvukus jäi katsetraalis alamrajoonis 28 2020. a ligikaudu 2019. a tasemele. 2021.a. oli lesta arvukus                                                                  | 3                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine, alammõõdud tõstmise alampiirkonnas 29 21 cm-le.                      |

| Liik      | ICES mereala | Asurkonna arvukus (1 - kõrge, 2 - mõõdukas, 3 - madal, 4 - kurnatud) | Kalastussuremuse tase (A - kalastussuremus madal või puudub, B - mõõdukas, C - kõrge; D - andmed ebapiisavad või ei ole uuritud) | Märkused                                                                                                                                                                             | Püügikoormuse mõju asurkonna seisundile võrreldes keskkonnateguritega (1 - kõrge, 2-oluline, 3 - mõõdukas, 4 - madal, 5 – puudub) | Täiendavate piirangute vajadus                                                                                                                      |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |              |                                                                      |                                                                                                                                  | katsetraalis alamrajoonis 28 3 korda kõrgem 2020.a., kuid tõus ei ole statistiliselt oluline. Töõnduspüügi andmed näitavad kudekarja biomassi langust alamrajoonides 28, ja 29.      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |
| Lest      | 32           | 3                                                                    | C                                                                                                                                | Arvukus VPA alusel toitumisperioodil, mis langeb kokku püügiperioodiga, langev.                                                                                                      | 4                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine. Alam-mõõdu tõstmine 21 cm-ni.                                                                                     |
| Kammeljas | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               | Vähearvukas                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                 | Võimalik kudemisaegne püügikeeld.                                                                                                                   |
| Angerjas  | 28, 29, 32   | 4                                                                    | B                                                                                                                                | Klaasangerjate kandumine Euroopasse on paljukordselt vähenenud, saagid kõikjal langenud.                                                                                             | 4                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine.                                                                                                                   |
| Koha      | Pärnu laht   | 2 (juv.)<br>3 (täisk.)                                               | C                                                                                                                                | Pärnu lahe varu üleekspluateeritud. Viimaste püügipiirangute järgselt on saakides siiski juba kahe põlvkonna kalad ja kudekari ei koosne enam pea täielikult ühe põlvkonna emastest. | 2                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine.                                                                                                                   |
|           | 28, 29, 32   | 3                                                                    | C                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine.                                                                                                                   |
| Haug      | 28, 29, 32   | 3                                                                    | C                                                                                                                                | Arvukus varieeruv erinevates mereosades sõltuvalt keskkonnatingimustest                                                                                                              | 2                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine. Püügivahemiku (alam- ja ülemmõõdu) rakendamine.                                                                   |
| Ahven     | 32           | 4                                                                    | C                                                                                                                                | Arvukus vähenenud ka looduslikel põhjustel, tugevaid põlvkondi pikka aega ei moodustunud.                                                                                            | 3                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine rannikumeres.                                                                                                      |
| Ahven     | Pärnu laht   | 3-4                                                                  | C                                                                                                                                | Varu on nõrkade põlvkondade tõttu madalseisus juba pikemat aega.                                                                                                                     | 1                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine rannikumeres.                                                                                                      |
| Ahven     | 28, 29       | 2 - 3                                                                | C                                                                                                                                | Varieeruva arvukusega lokaalpopulatsioonid sõltuvalt piirkonna looduslikest tingimustest ja püügisurvest.                                                                            | 2                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine rannikumeres.                                                                                                      |
| Ahven     | Väinameri    | 2                                                                    | C                                                                                                                                | Varu on läinud taas kiiresse langusesse.                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine rannikumeres.                                                                                                      |
| Meritint  | 28, 29, 32   | 2                                                                    | C                                                                                                                                | Kudekarja arvukus tõusnud ja struktuur paranenud.                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                 | Täiendavaid piiranguid momendil ei vaja, püügisurvet tõsta ei tohi - vajadusel rakendada kude-eelset piirangut Pärnu jõe muulitagustel keelualadel. |
| Tuulehaug | 28, 29, 32   | 2                                                                    | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               | Eesti vetes vaid sigimisperioodil, varu suurust ei ole hinnatud.                                                                                                                     | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                                                                              |
| Vimb      | 28, 29, 32   | 1                                                                    | B                                                                                                                                | Varu olukord stabiilne.                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                 | Täiendavad piirangud ei ole vajalikud.                                                                                                              |
| Säinas    | 28, 29, 32   | 3                                                                    | B                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                 | Üldine püügikoormuse vähendamine                                                                                                                    |

| Liik        | ICES mereala | Asurkonna arvukus (1 - kõrge, 2 - mõõdukas, 3 - madal, 4 - kurnatud) | Kalastussuremuse tase (A - kalastussuremus madal või puudub, B - mõõdukas, C - kõrge; D - andmed ebapiisavad või ei ole uuritud) | Märkused                                                                                                                            | Püügikoormuse mõju asurkonna seisundile võrreldes keskkonnateguritega (1 - kõrge, 2-oluline, 3 - mõõdukas, 4 - madal, 5 – puudub) | Täiendavate piirangute vajadus                |
|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|             |              |                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                   | rannikumeres.                                 |
| Särg        | 28, 29, 32   | 1 - 3                                                                | B                                                                                                                                | Arvukus piirkonniti vähenenud, osalt ilmselt kormoranide kõrge arvukuse tõttu.                                                      | 3                                                                                                                                 | Täiendavaid piiranguid ei ole vajalikud.      |
| Särg        | Väinameri    | 1 - 3                                                                | B                                                                                                                                | Matsalu lahe piirkonnas arvukus kõrge, aga vähenev. Arvestatav loodusliku suremuse allikas on kisklus kormoranide tõttu.            | 3                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |
| Nurg        | 28, 29, 32   | 1                                                                    | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               |                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Roosärg     | 28, 29, 32   | 2                                                                    | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               | Piiratud levik (madalad taimestikurikkad merelahed)                                                                                 | 5                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Linask      | 28, 29, 32   | 2                                                                    | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               | Piiratud levik (madalad taimestikurikkad merelahed)                                                                                 | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |
| Latikas     | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               | Arvukus viimasel aastakümnel mõnevõrra suurenenud                                                                                   | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |
| Koger       | 28, 29, 32   | 4                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               | Arvukus vähenenud (konkurents hõbekogrega?)                                                                                         | 5                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Hõbekoger   | 28, 29, 32   | 2                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               | Arvukuse ja leviku kasv rannikumeres pidurdunud                                                                                     | 3                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Kiisk       | 28, 29, 32   | 1 - 2                                                                | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               |                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Jõesilm     | 28, 29, 32   | 2                                                                    | D (tõenäoliselt C-B)                                                                                                             |                                                                                                                                     | Püük merealal minimaalne                                                                                                          | Täiendavad piiranguid meres ei ole vajalikud. |
| Karpkala    | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               |                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Vikerforell | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt C)                                                                                                               |                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Rääbis      | 32           | 3                                                                    | D                                                                                                                                | Esineb vaid Soome lahe idaosas                                                                                                      | 5                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Luts        | 28, 29, 32   | 4                                                                    | D                                                                                                                                | Arvukus vähenenud, osalt ilmselt kormoranide tõttu                                                                                  | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |
| Emakala     | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt A)                                                                                                               | Arvukus viimastel aastatel oluliselt vähenenud, ilmselt kormoranide ja ümarmudila kõrge arvukuse tõttu                              | 4                                                                                                                                 | Piiranguid ei ole vajalikud.                  |
| Teib        | 28, 29, 32   | 3                                                                    | D (tõenäoliselt B)                                                                                                               | Arvukus Lääne-Eestis ja Põhja-Eestis viimastel aastakümnetel oluliselt langenud tõenäoliselt keskkonnanätingimuste muutumise tõttu. | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |
| Ümarmudil   | 28, 29, 32   | 1                                                                    | A                                                                                                                                | Arvukus pärast masssuremist taastunud ja suureneb, levik laieneb.                                                                   | 4                                                                                                                                 | Täiendavad piiranguid ei ole vajalikud.       |

## Viidatud kirjandus

Alenius, P., Kankaanpää, H., Kotilainen, P., Lehtoranta, J. 2021. Aranda's monitoring cruise: Record high temperatures in some areas in the Baltic Sea, increasing phosphorus concentrations in the Archipelago Sea and the Bothnian Sea. Press release of the Finnish Environment Institute SYKE and the Finnish Meteorological Institute. 2021-03-04 at 10:00 Finnish Environment Sea (syke.fi)

Hansson S., Bergström U., Bonsdorff E., Härkönen T., Jepsen N., Kautsky L., Lundström K. 2017. Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds. ICES Journal of Marine Science, 75: 999–1008.

ICES. 2021. Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). ICES Scientific Reports. 3:85. 205 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8143>

ICES. 2020. Inter-Benchmark Process on Baltic Sprat (*Sprattus sprattus*) and Herring (*Clupea harengus*) (IBPBash). ICES Scientific Reports, 2:34. 44 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.5971>.

ICES. 2021. Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). ICES Scientific Reports. 3:53. 717 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8187>

ICES. 2021a. Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 24–32, eastern Baltic stock (eastern Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2021. ICES Advice 2021, cod.27.24-32. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.7745>

ICES. 2022a. Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 24–32, eastern Baltic stock (eastern Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2021. ICES Advice 2021, cod.27.24-32. [ICES Advice 2022 \(figshare.com\)](https://www.figshare.com)

ICES. 2022b. Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 22–24, western Baltic stock (western Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, cod.27.22-24. [ICES Advice 2022 \(figshare.com\)](https://www.ices.dk/publications/ices-advice/2022/cod.27.22-24)

Jokinen, H., Momigliano, P., Merilä, J. 2019. From ecology to genetics and back: the tale of two flounder species in the Baltic Sea, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 76, Issue 7, December 2019, Pages 2267–2275, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz151>

Kankaanpää, H., Kotilainen, P., Lehtoranta, J., Lehtiniemi, M. & Tuomi, L. 2022. Aranda's monitoring cruise: Baltic Sea oxygen level normal, but nutrient conditions have deteriorated. Press release 2022-02-18 at 10:01 [https://www.syke.fi/en-US/Current/Press\\_releases/Arandas\\_monitoring\\_cruise\\_Baltic\\_Sea\\_oxy\(62510\)](https://www.syke.fi/en-US/Current/Press_releases/Arandas_monitoring_cruise_Baltic_Sea_oxy(62510)) 25.03.22.

Lundström K, Hjerne O, Lunneryd SG, Karlsson O. 2010. Understanding the diet composition of marine mammals: grey seals (*Halichoerus grypus*) in the Baltic Sea. *ICES J Mar Sci*. 67: 1230–1239.

Ovegård, M. 2017. The interactions between cormorants and wild fish populations. Diss. (summary) Uppsala: Sveriges lantbruksuniv, Acta Universitatis agriculturae Sueciae, 1652–6880; 2017:12. ISBN 978-91-576-8797-5, eISBN 978-91-576-8798-2

Rohtla, M., Silm, M., Tulonen, J., Paiste, P., Wickström, H., Kielman-Schmitt, M., Kooijman, E., Vaino, V., Eschbaum, R., Saks, L., Verliin, A., Vetemaa, M. 2021. Conservation restocking of the imperilled European eel does not necessarily equal conservation, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 78, Issue 1, January-February 2021, Pages 101–111, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa196>



Silm, M., Bernotas, P, Haldna, M., Järvalt, A., Nõges, T. 2017. Age and growth of European eel, *Anguilla Anguilla* (Linnaeus, 1758), in Estonian lakes. *J Appl Ichthyol.* 2017;00:1–6.

Tambets, M., Kärgerberg, E., Bernotas, P. 2021. Uuring 'Euroopa angerja (*Anguilla anguilla*) katadroomse rände edukuse uuring Peipsi vesikonnas' (Eesti Maatilikool, Eesti Loodushoiu Keskus MTÜ, 2021).  
[https://www.kalateave.ee/images/pdf/Uuringud/Euroopa\\_angerja\\_Anguilla\\_anguilla\\_kata\\_droomse\\_r%C3%A4nde\\_edukuse\\_uuring\\_Peipsi\\_vesikonnas\\_2021.pdf](https://www.kalateave.ee/images/pdf/Uuringud/Euroopa_angerja_Anguilla_anguilla_kata_droomse_r%C3%A4nde_edukuse_uuring_Peipsi_vesikonnas_2021.pdf)

Viktorsson, L. 2018. Hydrography and oxygen in deep basins. *Baltic Sea Environment Fact Sheet 2017*. HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheets. Online. <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/>. (13.06.2018).

Östman, Ö, Boström, M.K., Bergström, U., Andersson, J., Lunneryd S.-G. 2013. Estimating Competition between wildlife and humans—a case of cormorants and coastal fisheries in the Baltic Sea. *PLoS ONE* 8(12): e83763. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083763>.